**‌‌МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Министерство образования Омской области ‌‌**

**‌****Комитет по образованию Администрации Черлакского муниципального района‌**​

**МБОУ "Черлакская СОШ №1 имени А.В. Финиченко"**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  Руководитель ШМО  классных руководителей  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Антакова И.А..  Приказ №1 от  28» августа 2024 г. |  | УТВЕРЖДЕНО  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Албуков Н.Н.  Приказ №1 от «28» августа 2024 г. |

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа**

**«Мир физики»**

естественно-научной направленности, планируемая к реализации с использованием средств обучения и воспитания Центра образования

«Точка роста»

Направленность: естественнонаучная

Целевая группа: 12-13 лет

Срок реализации программы: 34ч

Уровень сложности: базовый

Автор -составитель: Милютина Елена Викторовна,

педагог дополнительного образования

**р.п. Черлак 2024**

# Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «**Мир физики**» реализуется в рамках проекта «Точка роста».

* 1. **Направленность (профиль) программы**: естественнонаучная

# Нормативно-правовая база разработки и реализации программы

Программа разработана в соответствии с

* + - Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
    - с приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
    - с постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно- эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»;
    - с постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685- 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
    - с методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы) (Письмо Министерства образования и науки РФ от18.11.2015№09-3242).

# Актуальность, педагогическая целесообразность программы

* 1. **Цель программы:** Формирование изобретательского, креативного, критического мышления, развитие функциональной грамотности у обучающихся, в том числе естественно-научной и математической.

# Задачи программы:

* + - *Обучающие:* развитие познавательного интереса к изучению природы, техническому наследию, способствовать овладению научного познания, выработке применять его при оценке явлений природы и техники, учить работать с литературой и документами, вырабатывать у учащихся систематические знания по развитию науки и техники, приобщить учащихся к культурно-просветительской и экологической работе, развивать познавательный интерес при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.
    - *Развивающие:* формировать творческий стиль мышления, навыки исследовательской деятельности при изучении явлений природы, развитие личностных качеств (самостоятельность, ответственность, активность, аккуратность и т.д.)
    - *Воспитательные* воспитывать у учащихся любовь и бережное отношение к планете Земля, формировать общественно-активную личность с

гражданской позицией, культуру поведения и общения в социуме, навыков здорового образа жизни и т. п.

* 1. **Адресат программы:** данная программа предназначена для обучающихся12-13 лет (7 класс).

**Требования к учащимся, поступающим на программу:** для обучения по данной программе принимаются все желающие. Предварительной подготовки для зачисления в группу не требуется.

**Уровень программы** – базовый.

# Форма реализации программы: очная.

* 1. **Срок освоения программы:** 1 год**. Объем программы:** 34 часа.
  2. **Форма организации занятий:** групповая.
  3. **Режим занятий:** число занятий в неделю-1;продолжительность занятия- 40 минут

# Виды учебных занятий и работ:

**Формы проведения занятий**: индивидуальная, фронтальная и групповая работа с обучающимися, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов, изготовление пособий и моделей.

**Форма организации образовательного процесса**: беседа, лабораторный практикум и практикум решения задач, практические и экспериментальные работы, игра, защита проекта.

# 1.12. Ожидаемые результаты обучения

* *Личностные результаты:*
* учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
* ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
* способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;

*Обучающийся получит возможность для формирования:*

* внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов;
* выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
* устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач.
* *Метапредметные результаты:*

Регулятивные УУД:

* планирование свои действий в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
* учет установленных правил в планировании и контроле способа решения;
* осуществление итогового и пошагового контроля по результату;
* оценивание правильности выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
* адекватное восприятие предложений и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
* умение различать способ и результат действия.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

* в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
* проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
* самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные УУД:

* осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве

Интернета;

* осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
* строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
* проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
* устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
* строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связах;

*Обучающийся получит возможность научиться:*

* осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
* записывать, фиксировать информацию об окружающих явлениях с помощью инструментов ИКТ;
* осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
* осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
* строить логическое рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей;
* могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознания деятельности по решению задачи.

Коммуникативные УУД:

* адекватно использовать коммуникативные, прежде всего - речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
* допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
* учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
* формулировать собственное мнение и позицию;
* договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

*Обучающийся получит возможность научиться:*

* учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
* учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
* понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
* аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
* задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
* осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.
* *Предметные результаты:*
* ориентироваться в явлениях и объектах окружающего мира, знать границы их применимости;
* понимать определения физических величин и помнить определяющие формулы;
* понимать каким физическим принципам и законам подчиняются те или иные объекты и явления природы;
* знание модели поиска решений для задач по физике;
* знать теоретические основы математики.
* примечать модели явлений и объектов окружающего мира;
* анализировать условие задачи;
* переформулировать и моделировать, заменять исходную задачу другой;
* составлять план решения;
* выдвигать и проверять предлагаемые для решения гипотезы;
* владеть основными умственными операциями, составляющими поиск решения задачи.
  1. **Формы итоговой аттестации:** квест-игра «Искатели клада»

1. **Учебный план**
   1. **Количество часов по каждой теме:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/ п | Название модуля  /раздела, темы | Количество часов по видам занятий | | | Формы  аттестации/ контроля |
| Всего | Теория | Практика |
|  | Введение | **2** | **2** | занимательны е опыты | собеседовани е |
|  | В мире измерений | **6** | **3** | **3** | практическая работа |
|  | Из чего состоят  все тела и мы сами | **7** | **3** | **4** | практическая работа |
|  | Путешествие в мир звука | **6** | **3** | **3** | тест |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Путешествие в мир света | **7** | **3** | **4** | тест |
|  | Путешествие в  мир электричества | **6** | **3** | **3** | тест |
|  | **Итого:** | **34** | **17** | **17** |  |

1. **Содержание учебного курса.**
   1. **Краткое описание тем программы (теоретических и практических видов занятий с указанием количества часов)**

**Введение**

Зачем нужно изучать физику? Основные понятия физики. Техника безопасности.

# Занимательные опыты

Шоу мыльных пузырей

Вычисление работы, совершенной школьниками при подъеме с 1 на 3 этаж.

# В мире измерений

Методы исследования в физике. Роль измерений в физике. Прямые и косвенные измерения.

Единицы измерения физических величин. Международная система единиц (СИ). Действия над физическими величинами.

Измерительные приборы. Цена деления. Погрешность измерений. Кратные и дольные единицы. Переход к основным единицам СИ. Измерение длины.

Измерение площади. Единицы площади. Измерение объема. Единицы объема.

# Лабораторные работы:

Изготовление измерительного цилиндра

Определение цены деления измерительного прибора и предела измерений. Измерение длины.

Измерение площади. Измерение объема.

Измерение толщины листа бумаги

# Из чего состоят все тела и мы сами.

Тела и вещества. Дискретное строение вещества. Движение частиц вещества – молекул. Диффузия.

Взаимодействие частиц вещества. Три состояния вещества.

Масса как количественная характеристика вещества. История измерения массы.

Плотность вещества.

# Лабораторные работы:

Измерение малых физических величин. Изучение рычажных весов. Измерение массы.

Изучение электронных весов. . Измерение массы. Определение массы 1 капли воды

Определение массы воздуха в комнате.

# Путешествие в мир звука

Звук. Источники звука.

Характеристики звука: громкость, тембр, высота тона. Звук и здоровье.

# Лабораторные работы:

От чего зависят характеристики звука

# Путешествие в мир света

Свет. Источники и приемники света. Закон прямолинейного распространения света.

Закон преломления света. Плоское зеркало. Отражение света.

# Практическая работа:

Определение высоты объекта.

# Путешествие в мир электричества

Электрические заряды. Виды зарядов.

Взаимодействие электрических зарядов. Электрический ток. Электрическая цепь. Элементы электрической цепи.

Постоянные магниты.

# Лабораторные работы

Сборка простейшей электрической цепи.

# Формы и виды контроля:

Так как этот курс является дополнительным, то отметка в баллах не ставится. Учащийся учится оценивать себя и других сам, что позволяет развивать умения самоанализа и способствует развитию самостоятельности, как свойству личности. Выявление промежуточных и конечных результатов учащихся происходит через практическую деятельность; зачетные работы: тематическая подборка задач различного уровня сложности с представлением разных методов решения в виде текстового документа, презентации, флэш- анимации, видеоролика или web - страницы (сайта).

* + - выставка проектов, презентаций;

-демонстрация эксперимента с описанием процесса на занятии, фестивале экспериментов;

* + - физические олимпиады.

# Комплекс организационно-педагогических условий

* 1. **Ресурсное обеспечение программы:**
     + *Материально-техническое обеспечение:*

Лабораторное и демонстрационное оборудование кабинета физики

* + - *Специальное оборудование:*

Профильный комплект оборудования центра «Точка роста» по физике: беспроводной мультидатчик Releon Air «Физика-5», программное обеспечение Releon Lite и двухканальная приставка-осциллограф.

* + - *Информационно – методическое обеспечение:*

# Плакаты:

1. Физические величины. Измерения физических величин
2. Строение вещества. Молекулы
3. Диффузия
4. Взаимное притяжение и отталкивание молекул
5. Три состояния вещества. Различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.
6. Звуковые колебания
7. Звуковые волны. Эхо.
8. Электризация тел. Электрическое поле
9. Электрический ток. Электрическая цепь
10. Магнитное поле
11. Световые явления

Интернет-поддержка курса физики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название сайта | Электронный адрес |
| 1. | Коллекция ЦОР | [http://school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru/) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2. | Коллекция  «Естественнонаучные эксперименты»: физика | [http://experiment.edu.ru](http://experiment.edu.ru/) – |
| 3. | Мир физики: физический  эксперимент | [http://demo.home.nov.ru](http://demo.home.nov.ru/) |
| 4. | Физика в анимациях. | [http://physics.nad.ru](http://physics.nad.ru/) |
| 5. | Интернет уроки. | <http://www.interneturok.ru/distancionno> |
| 6. | Газета «Физика» Издательского  дома «Первое сентября» | [http://fiz.1september.ru](http://fiz.1september.ru/) |
| 7. | Коллекция «Естественно-  научные эксперименты»: физика | [http://experiment.edu.ru](http://experiment.edu.ru/) |
| 8. | Виртуальный методический кабинет учителя физики и  астрономии | [http://www.gomulina.orc.ru](http://www.gomulina.orc.ru/) |
| 9. | Занимательная физика в вопросах и ответах: сайт  заслуженного учителя РФ В. Елькина | [http://elkin52.narod.ru](http://elkin52.narod.ru/) |
| 10 | Квант: научно-популярный  физико-математический журнал | [http://kvant.mccme.ru](http://kvant.mccme.ru/) |
| 11 | Физика в анимациях | [http://physics.nad.ru](http://physics.nad.ru/) |
| 12 | Физика вокруг нас | [http://physics03.narod.ru](http://physics03.narod.ru/) |
| 13 | Эрудит: биографии учёных и  изобретателей | [http://erudit.nm.ru](http://erudit.nm.ru/) |
| 14 | Издательство ДРОФА | [http://www.drofa.ru/for-](http://www.drofa.ru/for-users/teacher/help/peryshkin/) [users/teacher/help/peryshkin/](http://www.drofa.ru/for-users/teacher/help/peryshkin/) |

* Заочная физико-техническая школа МФТИ <http://www.school.mipt.ru/> (лекторий ЗФТШ);
* Научно-популярный физико-математический журнал «Квант» <http://kvant.mccme.ru/> (архив теоретических материалов, опубликованных в журнале «Квант»);
* Открытая физика. Учебник <https://physics.ru/textbook/content.html> (интерактивный учебник);
* Цифровая лаборатория Архимед <http://ifilip.narod.ru/arch> (разработки практических работ с использованием цифровой лаборатории «Архимед»);
* Методический сайт Всероссийский олимпиады школьников. Физика <http://vserosolymp.rudn.ru/mm/mpp/fiz.php> (архив олимпиадных заданий всероссийской олимпиады школьников по физике).

# 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-](https://www.google.com/url?q=https%3A//avidreaders.ru/read-book/veselye-nauchnye-opyty-dlya-detey-30.html&sa=D&source=editors&ust=1619602898194000&usg=AOvVaw0tx_AQZ2A-G_K0sY5yxzg7)

[30.html](https://www.google.com/url?q=https%3A//avidreaders.ru/read-book/veselye-nauchnye-opyty-dlya-detey-30.html&sa=D&source=editors&ust=1619602898194000&usg=AOvVaw0tx_AQZ2A-G_K0sY5yxzg7)

* 1. Ванклив Дж. Занимательные опыты по физике.-М.:АСТ: Астрель, 2008г.
  2. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике/ Кн. для учителя Л.А. Горев. – 2-е перераб. – М.: Просвещение, 1985. – 184 с.
  3. Ланина И.Я.100 игр по физике. - М.: Просвещение, 1995
  4. Перельман. Я. И. Занимательная физика. – Д.: ВАП. 1994.
  5. Саан Ван А. 365 экспериментов на каждый день.-М.:Лаборатория знаний, 2019

# Для обучающихся

1. Асламазов А.Г., Варламов А.А. Удивительная физика. М.-Добросвет, 2002.
2. Гальперштейн. Л. Забавная физика. - М.: Детская литература, 1994.
3. Майоров А.Н. Физика для любознательных, или О чем не узнаешь на уроке. Ярославль: Академия развития, 1999.
4. Подольный Р. Нечто по имени никто.- М.: Детская литература, 1987
5. Рабиза Ф.Б. Опыты без приборов. - М.: Детская литература, 1998 [http://padaread.com/?book=24696&pg=2](https://www.google.com/url?q=http%3A//padaread.com/%3Fbook%3D24696%26pg%3D2&sa=D&source=editors&ust=1619602898197000&usg=AOvVaw2AYl77ubjodyGiwyeNdrOG)
6. Уокер Дж. Физический фейерверк. Издательство «Мир»,1989.
7. Уокер Дж. НОВЫЙ ФИЗИЧЕСКИЙ ФЕЙЕРВЕРК Издательство: Манн, Иванов и Фербер (МИФ),2007 [https://avidreaders.ru/read-book/novyy-](https://www.google.com/url?q=https%3A//avidreaders.ru/read-book/novyy-fizicheskiy-feyerverk.html&sa=D&source=editors&ust=1619602898198000&usg=AOvVaw0L-Xuek0NwMd1iQEYVl1mu) [fizicheskiy-feyerverk.html](https://www.google.com/url?q=https%3A//avidreaders.ru/read-book/novyy-fizicheskiy-feyerverk.html&sa=D&source=editors&ust=1619602898198000&usg=AOvVaw0L-Xuek0NwMd1iQEYVl1mu)