МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Администрация Красногорского района

МБОУ "Быстрянская СОШ им.О.Суртаева"

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  На заседании МО классных руководителей  Протокол №1 от 26.08.2024 | СОГЛАСОВАНО  Педагогическим советом  Протокол №1 от 27.08.2024 | УТВЕРЖДЕНО  Зам директора по ВР  ­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.С. Горбунова |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса внеурочной деятельности

«Физика в задачах и экспериментах»

основного общего образования

на 2024-2025 учебный год

# Пояснительная записка

Программа «Физика в задачах и экспериментах» предназначена для учащихся 9 классов, позволяет расширить и углубить у учащихся практическое применение полученных теоретических знаний по физике.

Программа рассчитана на 34 учебных часа, ориентирована для учащихся, проявляющих повышенный интерес к физике. Данная программа реализуется при поддержке Центра образования естественнонаучной направленности «Точка роста».

Программа предусматривает не только расширение знаний учащихся по физике, но и развитие экспериментальных навыков школьников. Для этого большая часть всего времени отводится на выполнение практических заданий, выполняемых школьниками самостоятельно. При выполнении экспериментальных заданий, учащиеся овладевают физическими методами познания: собирают экспериментальные установки, измеряют физические величины, представляют результаты измерений в виде таблиц, графиков, делают выводы из эксперимента, объясняют результаты своих наблюдений и опытов с теоретических позиций.

**Актуальность** программы: Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

**Новизна** программы: Модернизация современного образования ориентирована на формирование у учащихся личностных качеств, социально значимых знаний, отвечающих динамичным изменениям в современном обществе. Необходимо повернуться к личности ребенка, к его индивидуальности, личностному опыту, создать наилучшие условия для развития и максимальной реализации его склонностей и способностей в настоящем и будущем.

**Объем и срок освоения программы**: программа рассчитана на 1 час в неделю в течение 1 года, то есть 34 часа.

**Форма обучения** – очная

**Цель:** создание условий для успешного освоения обучающимися основ исследовательской деятельности.

## Задаи: Обучающие:

* формировать представление об исследовательской деятельности;
* обучать знаниям для проведения самостоятельных исследований;
* формировать навыки сотрудничества.

## Развивающие:

* развивать умения и навыки исследовательского поиска;
* развивать познавательные потребности и способности;
* развивать познавательную инициативу обучающихся, умение сравнивать вещи и явления, устанавливать простые связи и отношения между ними.

## Воспитательные:

* воспитывать аккуратность, интерес к окружающему миру;
* воспитать творческую личность;
* воспитывать самостоятельность, умение работать в коллективе.

# Содержание курса

## Физика и физические методы изучения природы (3 часа)

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Научный метод познания. Физический эксперимент и физическая теория. Наука и техника.

## Молекулярная физика (2 часа)

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

## Механические явления (27 часов)

Механическое движение. Средняя скорость.

Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.

Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил. Сила упругости. Методы измерения силы. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила трения.

Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля.

Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.

**Обобщение материала (2 часа)**

*Личностные результаты:*

# Планируемые результаты

* + формирование положительного отношения к исследовательской деятельности;
  + формирование интереса к новому содержанию и новым способам познания;
  + ориентирование понимания причин успеха в исследовательской деятельности.
  + формирование ответственности, самокритичности, самоконтроля;
  + умение рационально строить самостоятельную деятельность;
  + умение грамотно оценивать свою работу, находить её достоинства и недостатки;
  + умение доводить работу до логического завершения.

*Метапредметные результаты* характеризуют уровень сформированности универсальных способностей обучающихся, проявляющихся в познавательной и практической деятельности:

* + умение сравнивать, анализировать, выделять главное, обобщать;
  + умение рационально строить самостоятельную деятельность;
  + осознанное стремление к освоению новых знаний и умений, к достижению более высоких результатов.
  + уметь выделять ориентиры действия в новом материале в сотрудничестве с педагогом;
  + планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане.

*Предметные результаты:*

* уметь осуществлять поиск нужной информации для выполнения исследования с использованием дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;
  + уметь высказываться в устной и письменной формах;
  + владеть основами смыслового чтения текста;
  + анализировать объекты, выделять главное;
  + осуществлять синтез;
  + проводить сравнение, классификацию по разным критериям;
  + устанавливать причинно-следственные связи.

1. **Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема раздела** | **Кол- во часов** |
| 1 | Физика и физические методы изучения природы | 3 |
| 2 | Молекулярная физика | 2 |
| 3 | Механические явления | 27 |
| 4 | Обобщение материала | 2 |
| Итого |  | 34 |

1. **Поурочное планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **занятия** | **Тема занятия** | **Количество часов** | **Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей**  **«Точка роста»** |
| 1. | Техника безопасности. Введение. Определение геометрических  размеров тел | 1 | Комплект посуды и оборудования для  ученических опытов |
| 2. | Изготовление измерительного цилиндра. | 1 | оборудование для  лабораторных работ и ученических опытов |
| 3. | Измерение толщины листа бумаги | 1 |  |
| 4. | Диффузия в быту | 1 | Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология): Цифровой датчик  температуры |
| 5. | Физика вокруг нас | 1 |  |
| 6. | Средняя скорость движения | 1 |  |
| 7. | Инерция | 1 |  |
| 8. | Масса. История измерения массы | 1 | Весы электронные |
| 9. | Защита мини-проектов «Мои весы» | 1 | Компьютерное  оборудование |
| 10. | Измерение массы самодельными весами | 1 | Компьютерное оборудование с видеокамерой для  детального рассмотрения опыта, выведенного на экран. |
| 11. | Определение массы 1 капли воды | 1 | Весы электронные  учебные 200 г |
| 12. | Всё имеет массу? Определение массы  воздуха в комнате | 1 | Оборудование для  демонстраций |
| 13. | Закон Гука | 1 | Оборудование для  демонстраций |
| 14. | Сила тяжести | 1 |  |
| 15. | Силы мы сложили… | 1 |  |
| 16. | Трение исчезло… | 1 |  |
| 17. | Давление. Определение давления бруска и цилиндра | 1 | Оборудование для лабораторных работ и  ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) |
| 18. | Почему не все шары круглые? | 1 |  |
| 19. | Глубоководный мир: обитатели | 1 |  |
| 20. | Глубоководный мир: погружение | 1 |  |
| 21. | Подъем из глубин. Барокамера | 1 |  |
| 22. | Покорение вершин | 1 |  |
| 23. | Изменение давления и самочувствие человека | 1 | Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология):  Цифровой датчик температуры Цифровой датчик давления |
| 24. | Выдающийся ученый Архимед | 1 |  |
| 25. | Выдающийся ученый Архимед | 1 |  |
| 26. | Мертвое море | 1 |  |
| 27. | "Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3  этаж" | 1 |  |
| 28. | «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3  этаж» | 1 |  |
| 29. | Я использую рычаг | 1 | Оборудование для лабораторных работ и  ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) |
| 30. | Я использую блок | 1 | Оборудование для лабораторных работ и  ученических опытов (на |
| 31. | Я использую наклонную плоскость | 1 | Оборудование для лабораторных работ и  ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) |
| 32. | Превращение энергии | 1 |  |
| 33. | Физика вокруг нас | 1 |  |
| 34. | Составление кластера «Физика вокруг  нас» | 1 |  |
| Итого |  | 34 |  |

1. **Список литературы:**
2. Шестернинов Е.Е., Ярцев М.Н. Учебный проект - Москва 2019г
3. Белова Т.Г. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в современном образовании//Известия российского государственного педагогического университета А.И.Герцена.-2018..
4. Ибрагимова Л., Ганиева Э. Логика организации и проведения проектно- исследовательской деятельности с учащимися в общеобразовательном учреждении//Общество:социология, психология, педагогика.-2016.№3.
5. Энциклопедии, справочники.

## Интернет-ресурсы:

1. Сайт для учителей и родителей "Внеклассные мероприятия" - Режим доступа: <http://school-work.net/zagadki/prochie/>
2. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации - Режим доступа: <http://mon.gov.ru/pro/>
3. Единая коллекция Цифровых Образовательных ресурсов - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
4. Издательский дом "Первое сентября" - Режим доступа: <http://1september.ru/>
5. Проектная деятельность учащихся / авт.-сост. М.К.Господникова и др.. <http://www.uchmag.ru/estore/e45005/content>