Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Основная общеобразовательная школа № 8»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«РЕШАЕМ ЗАДАЧИ ПО ФИЗИКЕ»**

**/общеинтеллектуальное направление/**

**7-9 классы**

Составитель:

Шарычев Павел Сергеевич,

учитель физики

2019

**Содержание**

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности………….…………….. 3-4
2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности…………………………………………………………..……5-8
3. Тематическое планирование……………….………………………….……...…8-10
4. **Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

**Личностные результаты** освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметные** **результаты:**

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

1. **Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности**

**Форма организации курса внеурочной деятельности**: факультатив

**7 класс**

* Виды задач и их классификация.
* Алгоритмы решения задач.
* Классификация задач по содержанию, способу задания, способу решения.
* Общие требования при решении задач.
* Этапы решения физических задач.
* Различные приемы и способы решения физических задач: алгоритмы, аналогии, метод размерностей, графические решения.
* Решение задач на основные законы механики. Решение задач с помощью законов сохранения. Решение качественных и количественных задач.
* Решение комбинированных задач.
* Экскурсия с целью сбора данных для составления задач.
* Решение конструкторских задач и задач на проекты. Разбор задач «высокого» уровня сложности. Олимпиадные задачи и оценка их решения.
* Тесты и методы их решения.

**8 класс**

**Тема 1. Решение текстовых задач (20 часов)**

1.1.Текстовые задачи и техника их решения (4 часа).

Текстовая задача. Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовых задач арифметическими приемами (по действиям). Решение текстовых задач методом составления уравнения, неравенства или их схемы. Значение правильного письменного оформления текстовой задачи. Решение текстовой задачи с помощью графика. Чертеж текстовой задачи и его значение для построения математической модели.

1.2. Задачи на движение (6 часов).

Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движение тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Движение тел по окружности в одном направлении и навстречу друг другу. Формулы зависимости расстояния, пройденного телом, от скорости, ускорения и времени в различных видах движения. Графики движения в прямоугольной системе координат. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии. Особенности выбора переменных и методика решения задач на движение. Составление таблицы данных задачи и ее значение для составления математической модели.

1.3. Задачи на смеси, сплавы, растворы (5 часов).

Формула зависимости массы или объема вещества от концентрации и массы или объема. Особенности выбора переменных и методика решения задач на сплавы, смеси, растворы. Составление таблицы данных задачи и ее значение для составления математической модели.

1.4. Задачи на работу (5 часов).

Формула зависимости объема выполненной работы от производительности и времени ее выполнения. Особенности выбора переменных и методика решения задач на работу. Составление таблицы данных задачи и ее значение для составления математической модели.

**Тема 2. Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии (15 часов)**

2.1. Геометрические фигуры на плоскости (5 часов).

Точка, прямая и плоскость. Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная. Прямоугольник. Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Развернутый угол. Биссектриса угла. Свойство биссектрисы угла. Перпендикулярность прямых. Серединный перпендикуляр.

2.2. Треугольники и их свойства (5 часов).

Треугольник. Виды треугольника. Сумма углов треугольника. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равные треугольники.

2.3. Геометрические фигуры в пространстве (5 часов).

Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Развертка прямоугольного параллелепипеда.

**9 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема | Содержание | Количество  часов |
| Законы взаимодействия и движения тел. | Способы описания механического движения. Система отсчета. Прямолинейное движение. Прямолинейное равномерное движение по плоскости. Перемещение и скорость при равномерном прямолинейном движении по плоскости. Относительность движения. Сложение движений. Принцип независимости движений. Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Угловая скорость. Период и частота вращения. Скорость и ускорение при равномерном движении по окружности. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Солнечная система. Искусственные спутники земли  Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Момент силы. Условия равновесия тел. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. | 21 |
| *Лабораторные работы:*  Изучение движения по окружности.  Определение скорости движения указательного пальца при горизонтальном щелчке.  Определение центров масс различных тел (3 способа).  Изучение трения скольжения. |
| *Темы проектных работ:*  Античная механика. Время и его измерение. Инерция – причина нарушения правил дорожного движения. Сила трения в природе. Реактивная тяга. Реактивные двигатели.  Трение и превращение энергии.  Биомеханика человека.  Архитектурно- строительная бионика. |
| МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ.ЗВУК. | Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда. Период. Частота колебаний. Гармонические колебания.  Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.  Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Звуковой резонанс. | 3 |
| *Лабораторная работа:*  Определение роста человека с помощью часов *Темы проектных работ:* Аспекты влияния музыки и звуков на организм человека. Акустический шум и его воздействие на организм человека. |
| ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ. | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.  Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. | 7 |
| *Лабораторные работы:* Определение направления магнитного меридиана.  Изготовление и применение зеркального перископа.  Изготовление калейдоскопа. Получение и наблюдение радуги. *Темы проектных работ:*  Применение электромагнитов. Реле. Трансформаторы.  Вода и лупа. Всегда ли можно верить своим глазам, или что такое иллюзия. |
| ФИЗИКА АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма излучение. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.  Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.  Термоядерная реакция. Источники энергии солнца и звезд. | 4 |
| *Темы проектных работ:*  Радиоактивность и мечта алхимиков. Циклотрон. Атомная энергетика. Экология. |
| **ИТОГО:** |  | **35** |

**Виды деятельности:**

- Познавательная

- Проектная

- Проблемно-ценностное общение

1. **Тематическое планирование**

**7 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема** | **Количество** |
|  |  | **часов** |
| 1. | Виды задач и их классификация. Алгоритмы решения задач. | 1 |
| 2. | Классификация задач по содержанию, способу задания, способу | 1 |
|  | решения. |  |
| 3. | Общие требования при решении задач. Этапы решения | 1 |
|  | физических задач. |  |
| 4. | Различные приемы и способы решения физических задач: | 1 |
|  | алгоритмы, аналогии, метод размерностей, графические |  |
|  | решения. |  |
| 5. | Решение задач на основные законы механики. | 2 |
| 6. | Решение задач с помощью законов сохранения. | 2 |
| 7. | Решение качественных и количественных задач. | 3 |
| 8. | Решение комбинированных задач. | 4 |
| 9. | Экскурсия с целью сбора данных для составления задач. | 1 |
| 10. | Решение конструкторских задач и задач на проекты. | 4 |
| 11. | Разбор задач «высокого» уровня сложности. | 2 |
| 12. | Олимпиадные задачи и оценка их решения. | 3 |
|  |  |  |
| 13. | Тесты и методы их решения. | 3 |
| 14. | Резерв времени. | 7 |
|  | **Итого часов:** | **35** |

**8 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема занятия** | **Количество**  **часов** |
| 1. | Текстовые задачи и техника их решения | 4 |
| 2. | Задачи на движения | 6 |
| 3. | Задачи на смеси, сплавы, растворы | 5 |
| 4. | Задачи на работу | 5 |
| 5. | Геометрические фигуры на плоскости | 5 |
| 6. | Треугольники и их свойства | 5 |
| 7. | Геометрические фигуры в пространстве | 5 |
|  | **Итого:** | **35** |

**9 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема занятия** | **Количество**  **часов** |
|  | **ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ – 21 ч.** | |
| 1. | Способы описания механического движения - способы описания функциональных зависимостей. | 1 |
| 2. | Прямолинейное равномерное движение по плоскости. | 1 |
| 3. | Относительность движения. Сложение движений. Принцип независимости движений. | 1 |
| 4. | Лабораторные работа: «Изучение движения тела по окружности» | 1 |
| 5. | Прыжки, метание диска и копья.  Запуск ракет. | 1 |
| 6. | Падающие тела. | 1 |
| 7. | Лабораторные работа «Определение скорости движения указательного пальца при горизонтальном щелчке» | 1 |
| 8. | История развития механики. | 1 |
| 9. | Сила воли, сила убеждения или сила – физическая величина? | 1 |
| 10. | Движение тела под действием нескольких сил. Движение системы связанных тел. | 1 |
| 11. | Сила трения в природе. | 1 |
| 12. | Лабораторная работа  «Изучение трения скольжения» | 1 |
| 13. | Динамика равномерного движения материальной точки по окружности. | 1 |
| 14. | История развития представлений о Вселенной. Солнечная система. Движение планет и их спутников. Строение и эволюция Вселенной. | 1 |
| 15. | Планета, открытая на кончике пера. Первые ИСЗ. | 1 |
| 16. | Замкнутые системы. | 1 |
| 17. | Реактивное движение. | 1 |
| 18. | Расследование ДТП с помощью закона сохранения импульса | 1 |
| 19. | Лабораторная работа: «Определение центров масс различных тел» | 1 |
| 20. | Почему свод прочнее плоского потолка? | 1 |
| 21. | Биомеханика. | 1 |
|  | **2. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК. – 3 ч.** | |
| 22. | Серфинг и наука о волнах. | 1 |
| 23. | От самых тихих до самых громких.  Эхо в жизни людей и животных. | 1 |
| 24. | Лабораторная работа «Определение роста человека с помощью часов». | 1 |
|  | **3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ – 7 ч.** | |
| 25. | Лабораторная работа: «Определение направления магнитного меридиана». | 1 |
| 26. | Электромоторы, применение в технике. | 1 |
| 27. | Подготовка к проведению  НЕДЕЛИ ФИЗИКИ в школе. | 1 |
| 28. | Лабораторные работы: «Изготовление и применение зеркального перископа»,  «Изготовление калейдоскопа» | 1 |
| 29. | Преломление. | 1 |
| 30. | Лабораторная работа «Получение и наблюдение радуги». | 1 |
| 31. | Глаз и зрение. | 1 |
|  | **4. ФИЗИКА АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА – 3 ч.** | |
| 32. | Радиоактивность. | 1 |
| 33. | Использование энергии атома. | 1 |
| 34. | Атомная энергетика: за и против. | 1 |
| 35. | Резерв | 1 |
|  | **Итого:** | **35** |
|  |  |  |