|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**Программа пропедевтического курса**

**для ведения кружка по физике**

**в 6 классах**

**«Занимательная физика»**

**Пояснительная записка**

Специальный курс **«Занимательная физика»** предназначен для ознакомления учащихся 6 классов с широким кругом явлений физики, с которыми учащиеся непосредственно сталкиваются в повседневной жизни. Занятия способствуют развитию учащихся, повышению их интереса к познанию законов природы, подготовке их к систематическому изучению курса физики.

Пропедевтический курс построен на основе метода научного познания. Он способствует начальному формированию и дальнейшему развитию физических понятий в системе непрерывного физического образования и обеспечивает формирование у учащихся целостного представления о мире.

Освоение метода научного познания предоставляет ученикам инициативу, независимость и свободу в процессе обучения и творчества при освоении реального мира вещей и явлений.

В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Ребенок в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления.

***Целями*** изучения пропедевтического курса физики в 6 классе являются:

1. развитие интереса и творческих способностей младших школьников при освоении ими метода научного познания на феноменологическом уровне;
2. приобретение учащимися знаний и чувственного опыта для понимания явлений природы, многие из которых им предстоит изучать в старших классах школы;
3. формирование представлений об изменчивости и познаваемости мира, в котором мы живем.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

1. знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы (наблюдение, опыт, выявление закономерностей, моделирование явления, формулировка гипотез и постановка задач по их проверке, поиск решения задач, подведение итогов и формулировка вывода);
2. приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
3. формирование у учащихся знаний о физических величинах путь, скорость, время, сила, масса, плотность, как о способе описания закономерностей физических явлений и свойств физических тел;
4. формирование у учащихся умения наблюдать и описывать явления окружающего мира в их взаимосвязи с другими явлениями, выявлять главное, обнаруживать зако­номерности в протекании явлений и *качественно* объяснять наиболее рас­пространенные и значимые для человека явления природы;
5. овладение общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
6. пониманием отличия научных данных от непроверенной информации; ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Данный курс рассчитан на 34 занятия.

Количество часов в неделю-1 ч.

Количество часов за год – 34 ч.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | Тема | **Всего**  **часов** |
| 1. | Вводное занятие. Презентация курса. ТБ | 2 |
| **2.** | Измерительные приборы и физические величина | 6 |
| 3. | Движение | 6 |
| **4.** | **Взаимодействия.** | 13 |
| **5.** | Индивидуальные работы над проектами | 5 |
| **6.** | Подведение итогов | 2 |
|  | Всего | 34 |

**Содержание курса**

**Введение(2 час)**

Природа. Явления природы. Что изучает физика? Методы научного познания: наблюдение, опыт.

**Демонстрации:**

1. Механические, тепловые, электромагнитные, звуковые и световые явления природы.

**Лабораторные работы:**

1. Изготовление линейки и ее использование.
2. Определение цены деления измерительного прибора.

**Измерительные приборы и физические величина (6 часов)**

Физические величины и их измерения. Измерительные приборы. Математическая запись больших и маленьких величин. Измерение размеров разных тел. Как и для чего, измеряется площадь разных поверхностей? Как и для чего измеряют объем тел? Время. Измерение интервалов времени. Год. Месяц. Сутки. Календарь.

**Демонстрации:**

1. Разные измерительные приборы.
2. Меры длины: метр, дециметр, сантиметр.
3. Мерный цилиндр (мензурка).
4. Измерение интервалов времени при помощи маятника.
5. Измерение пульса.

**Лабораторные работы:**

1. Измерение больших и малых тел.
2. Расчет параметров по полученным измерениям.
3. Измерение объема жидкости и твердого тела при помощи мерного цилиндра.

**Движение (6 часа)**

Механическое движение. Траектория. Прямолинейное и криволинейное движение. Путь. Скорость. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения. Движение планет Солнечной системы.

**Демонстрации:**

1. Равномерное движение.
2. Неравномерное движение.
3. Относительность движения.
4. Прямолинейное и криволинейное движение.

**Лабораторные работы:**

1. Изучение движения автомобиля по дороге (по рисунку).
2. Изучение траектории движения шайбы в разных системах отсчета.

**Взаимодействие тел (13 часа)**

Земное притяжение. Упругая деформация. Трение. Сила. Силы в природе: сила тяготения, сила тяжести, сила трения, сила упругости. Давление твердых тел ,жидкостей и газов, Архимедова сила.

**Демонстрации:**

1. Зависимость силы упругости от деформации пружины.
2. Силы трения покоя, скольжения.
3. Зависимость силы Архимеда от объема тела, погруженного в жидкость.

**Лабораторные работы:**

1. Изучение зависимости силы трения от веса тела.
2. Сравнение силы трения скольжения и силы трения качения.
3. Измерение давления твердого тела.
4. Наблюдение зависимости давления жидкости от глубины погружения
5. Измерение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость.
6. Выяснение условий плавания тел.

**Индивидуальные работы над проектами (5 часа)**

Подготовка к итоговой проектной работе.

**Подведение итогов года (2 час)**

Презентация проекта. Подведение итогов работы за год.

**Календарно-тематическое планирование курса**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов | Дата | Примечание |
| 1-2 | Введение в предмет. Техника безопасности на занятиях. | 2 |  |  |
| 3 | Измерительные приборы | 1 |  |  |
| 4 | Измерение физических величин | 1 |  |  |
| 5 | Практическое занятие «Измерениебольших и малых тел» | 1 |  |  |
| 6 | Практическое занятие  Расчет параметров по полученным измерениям | 1 |  |  |
| 7 | Практическое занятие  Измерение объема жидкости и твердого тела при помощи мерного цилиндра. | 1 |  |  |
| 8 | Время. Измерение времени при помощи измерительных приборов. | 1 |  |  |
| 9-10 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. | 2 |  |  |
| 11 | Практическое занятие  Изучение движения автомобиля по дороге (по рисунку). | 1 |  |  |
| 12 | Практическое занятие  Изучение траектории движения шайбы в разных системах отсчета | 1 |  |  |
| 13-14 | Движение планет Солнечной системы. | 2 |  |  |
| 15-16 | Взаимодействие. Силы. | 2 |  |  |
| 17 | Практическое занятие  Изучение зависимости силы трения от веса тела | 1 |  |  |
| 18 | Практическое занятие  Сравнение силы трения скольжения и силы трения качения. | 1 |  |  |
| 19 | Давление. Сила давления. | 1 |  |  |
| 20 | Практическое занятие.  Измерение давления твердого тела. | 1 |  |  |
| 21 | Давление в жидкостях и газах. | 1 |  |  |
| 22 | Сообщающиеся сосуды. | 1 |  |  |
| 23 | Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. | 1 |  |  |
| 24 | Практическое занятие  Наблюдение зависимости давления жидкости от глубины погружения | 1 |  |  |
| 25 | Практическое занятие  Измерение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость. | 1 |  |  |
| 26 | Плавание тел. | 1 |  |  |
| 27 | Практическое занятие  Выяснение условий плавания тел. | 1 |  |  |
| 28-32 | Подготовка индивидуальных проектов | 5 |  |  |
| 33-34 | Защита проектов. Подведение итогов. | 2 |  |  |
|  | Итого | 34 |  |  |

**Планируемые результаты**

**УЧАЩИЕСЯ ДОЛЖНЫ ЗНАТЬ:**

- правила безопасной работы;

- основные объекты физики, физические явления;

- как можно практически провести физические измерения, как можно обработать полученные данные;

- как самостоятельно построить алгоритм решения теоретических и практических задачх (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания;

- как можно объяснить полученные результаты.

**УЧАЩИЕСЯ ДОЛЖНЫ УМЕТЬ:**

- работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);

- самостоятельно решать задачи в процессе лабораторных работ (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания);

-уметь критически мыслить.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Гальперштейн Л. Забавная физика. - М.: Детская литература, 1993 г.
2. Древо познания. Энциклопедия.
3. Ланина И.Я 100 игр по физике. – М.: Просвещение, 1995 г.
4. Ландау Л.Д., Китайгородский А.И. Физика для всех. – М.: Наука, 1974 г.
5. Меркулов А. Раскрывая тайны природы. – М.: Московский рабочий, 1972 г.
6. Перельман Занимательная физика. 1 и 2 часть – М.: Наука. 1991 г.
7. Тихомирова С.А. Физика в пословицах, загадках и сказках. – М.: Школьная пресса, 2002 г.
8. Тихомирова С.А. Дидактический материал по физике: физика в художественной литературе. – М.: Просвещение, 1996 г.