«Решение экспериментальных задач»

*Программа факультативного курса для 7 класса.*

*Рассмотрено на заседании методического объединения естественно-математического направления и рекомендовано к работе.*

**Пояснительная записка.**

Программа предусматривает проведение решение задач,проведение экспериментов. Курс рассчитан на 34 часа лекционно-практических занятий в 7 классе. Освоение курса предполагает, помимо посещения коллективных занятий, выполнение внеурочных домашних занятий по каждой теме. На занятиях будут использоваться тестовые задания.

**Цель курса:**Развитие личности учащегося, владеющего практическими навыками, применяемые, при решений физических задач на практике. Курс позволяет учащимся логически мыслить и использовать полученные знания в определенных жизненных ситуациях.

Настоящий спецкурс рассчитан на 34 часа, по 1 часу в неделю.

**Предполагаемый результат:**

-·  владение разнообразными способами выполнения расчётов для нахождения результата.

-  умения применять теоретические знания по физике на практике, решать неизвестной величины в соответствии с усло­виями поставленной задачи на основании использования за­конов физики.

- понимание принципа действия машин, приборов и техни­ческих устройств, а также способов обеспе­чения безопасности при их использовании;

-  умение применять полученные знания для объяснения принципа действия технических устройств;

 - умение использовать полученные знания, умения и навыки для решения практических задач повседневной жизни, обеспе­чения безопасности своей жизни.

**Формы работы:**

●Теоретические занятия;

●Практические занятия

●Постановка эксперимента

**Содержание курса.**

1. **Введение** – 4ч.

2. **Механическое движение - 5ч**

3. **Измерение площади и объёма**– **3ч**

4.**Масса и плотность тела - 4ч**

5. **Силы. Давление - 7ч**

6. **Архимедова сила -3ч**

7. **Работа. Мощность. Энергия – 8ч**

**Итого: 34ч**

**Тематическое планирование учебного материала.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Тема для изучения*** | | ***Кол-во***  ***часов*** | | ***Сроки*** | | ***Форма***  ***занятий*** | |
| *Глава1.* **Введение(4часа)** | | | | | | | | |
| 1 | . Понятие о физических величинах | | 1 | | . | | Лекция | |
| 2 | Измерительные приборы. Цена деления прибора. Погрешность измерения. | | 1 | |  | | Практика | |
| 3 | Определить цену деления шкалы и инструментальной погрешности приборов | | 1 | | . | | Практика | |
| 4 | Определить длину линии и площади плоской фигуры | | 1 | |  | | Практика | |
| *Глава 2.* **Механическое движение - 5ч** | | | | | | | | |
| 5 | Механическое движение. | | 1 | | . | | Лекция | |
| 6 | Экспериментальная задача № 4. Определить скорость и характер движения пузырька воздуха | | 1 | | . | | Практика | |
| 7 | | Экспериментальная задача №5. Рассчитать среднюю скорость движения | 1 | | . | | Практика | |
| 8 | | Экспериментальная задача № 6. Определить конечную скорость, приобретаемую шариком | 1 | |  | | Практика | |
| 9 | | Графические задачи на движение. | 1 | |  | | Практика | |
| *Глава 3.* **Измерение площади и объёма**– 3ч | | | | | | | | |
| 10 | Способы измерения площади и объёма. | | 1 | | . | | Работа в группах | |
| 11 | Экспериментальная задача № 7. Прямые и косвенные измерения площадей различных фигур. | | 1 | |  | | Практика | |
| 12 | Экспериментальная задача № 8. Прямые и косвенные измерения объёмов различных тел. | | 1 | |  | | Практика | |
| *Глава 4.* **Масса и плотность тела - 4ч** | | | | | | | | |
| 13 | Экспериментальная задача № 9. Изучить правила пользования рычажными весами | | 1 | | . | | Практика | |
| 14 | Экспериментальная задача № 10 Что имеет большую плотность: вода или молоко? Во сколько раз? | | 1 | |  | | Практика | |
| 15 | Экспериментальная задача № 11. Определить плотность картофеля, лука, свёклы и т. д. | | 1 | |  | | Практика | |
| 16 | Экспериментальная задача № 12. Определить длину провода, не разматывая его, имея весы с разновесами и линейку | | 1 | |  | | Практика | |
| *Глава 5.* **Силы. Давление - 7ч** | | | | | | | | |
| 17 | Сила. Прибор для измерения силы. Сила тяжести и упругости. | | 1 | | . | | Лекция | |
| 18 | Экспериментальная задача № 13. Определить коэффициент жёсткости пружины (резины). | | 1 | | . | | Практика | |
| 19 | Экспериментальная задача № 14. Определить вес бруска, имея только линейку | | 1 | | . | | Практика | |
| 20 | Экспериментальная задача № 15. Измерьте динамометром силу трения при движении по столу трёх одинаковых брусков | | 1 | | . | | Практика | |
| 21 | Способы измерения давления твердых тел, жидкостей и газов. Экспериментальная задача № 16. Могут ли различные тела оказывать одинаковое давление на стол? | | 1 | |  | | Практика | |
| 22 | Экспериментальная задача № 17. Определить давление воды на дно стакана с помощью линейки. | | 1 | |  | | Практика | |
| 23 | Экспериментальная задача № 18. Вычислить силу, необходимую для отрыва присоски от поверхности стола. | | 1 | |  | | Практика | |
| *Глава 6.* **Архимедова сила -3ч** | | | | | | | | |
| 24 | Сила Архимеда. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Экспериментальная задача № 19. Как экспериментально определить плотность тела? | | 1 | | . | | Практика | |
| 25 | | Экспериментальная задача № 20. Придумайте опыты, с помощью которых можно: а) выяснить от каких величин зависит архимедова сила; б)доказать, что величина архимедовой силы равна весу жидкости, вытесненной этим телом. | | 1 | |  | | Практика |
| 26 | Экспериментальная задача № 21. Изготовьте плот и рассчитайте его грузоподъёмность. Проверьте расчеты с помощью эксперимента. | | 1 | | . | | Практика | |
| *Глава 7. Работа.* ***Мощность. Энергия – 8ч*** | | | | | | | | |
| 27 | Работа. Мощность. Энергия. | | 1 | | . | | Лекция | |
| 28 | Экспериментальная задача № 22. Определить мощность, развиваемую вами при подъёме по лестнице на 4 этаж. | | 1 | |  | | Практика | |
| 29 | Экспериментальная задача № 23. Определите, примерно в каких пределах может изменяться выигрыш в силе при пользовании ножницами, кусачками и линейкой | | 1 | | . | | Практика | |
| 30 | Экспериментальная задача № 24. Используя динамометр, подвижный блок, штатив, верёвку, определите вес мешочка с песком. | | 1 | | . | | Практика | |
| 31 | Экспериментальная задача № 25. Придумайте опыты, при помощи которых можно продемонстрировать зависимость потенциальной энергии от массы тела и высоты | | 1 | |  | | Практика | |
| 32 | Итоговое занятие. Своя экспериментальная задача. | | 1 | |  | | Практика | |
| 33 | Обзор главы 1-4 | | 1 | |  | | Работа в парах | |
| 34 | Обзор главы 5-7 | | 1 | |  | | Работа в парах | |

**Список используемой литературы.**

1.Физика учебник для 7 класса.Алматы «Атамура» 20017 г.Автор : Башарулы Р.

2. Сборник задач и упражнений для 7 класса.Алматы «Атамура»2007г.Авторы:Кем В.И. Кронгарт Б.А.

3.Книга для чтения по физике 7 кл. М «Просвящение»1978г.

4. Тестовые задания по физике 7 кл. М «Школьная пресса»2003г Павленко Н.И.

5.Сборник задач 7-8 кл. М «Просвящение» 1988г Лукашик В.И.