**Программа элективного курса**

**«Экспериментальная физика»**

**(9 класс)**

**Пояснительная записка**

Программа элективного курса «Экспериментальная физика» 9 класссоставлена на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования
2. Основная образовательная программа основного общего образования МОУ «Средняя школа № 30»
3. Приказ директора школы об утверждении календарного графика работ №

**Количество часов**

На изучение элективного курса в 9 классе отводится 12 часов

**Результаты освоения содержания программы**

**Личностные:**

• умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры;

• умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

• критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

• креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач.

**Метапредметные:**

**1) регулятивные**

• формулировать и удерживать учебную задачу;

• планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

• предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;

•прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей;

**2) познавательные**

• осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

• находить в различных источниках информацию и представлять ее в понятной форме;

• создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

• планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

• выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;

• выдвигать гипотезы при решении задач и понимать необходимость их проверки;

**3) коммуникативные**

• организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

• взаимодействовать и находить общие способы работы, работать в группе, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов, слушать партнера, аргументировать и отстаивать свое мнение;

• аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

• оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности.

**Предметные**  
- знание законов, формул, основных понятий по темам: динамика, механика, оптика.

- уметь решать качественные и количественных задач.

**Календарно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Содержание | Виды деятельности | Количество часов | Дата |
| 1 | Законы динамики | энергия; импульс; работа. Законы сохранения энергии и импульса | Обобщение и систематизация знаний; вывод и анализ формул; решение задач | 2 |  |
| 2 | Силы в механике | сила Архимеда, сила тяжести, сила трения, сила упругости. Динамометр | Обобщение и систематизация знаний; вывод и анализ формул; решение задач. Определение цены деления. Измерение величин.  Постановка опытов для демонстрации классу.  Постановка фронтальных опытов.  Выполнение фронтальных лабораторных работ.  Выполнение работ практикума.  Сборка приборов из готовых деталей и конструкций.  Выявление и устранение неисправностей в приборах.  Выполнение заданий по усовершенствованию приборов.  Разработка новых вариантов опыта. | 2 |  |
| 3 | Статика. Законы статики. Лабораторная работа «Определение центра масс тела» | Сила. Простые механизмы. Момент силы. Цент массы тела. Условия равновесия. | Измерение величин.  Постановка опытов для демонстрации классу.  Постановка фронтальных опытов.  Выполнение фронтальных лабораторных работ.  Выполнение работ практикума.  Сборка приборов из готовых деталей и конструкций.  Выявление и устранение неисправностей в приборах.  Выполнение заданий по усовершенствованию приборов.  Разработка новых вариантов опыта. | 2 |  |
| 4 | Гидро и аэростатика. Элементы гидро-аэродинамики | Давление. Сила Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание | Измерение величин.  Постановка опытов для демонстрации классу.  Постановка фронтальных опытов.  Выполнение фронтальных лабораторных работ.  Выполнение работ практикума.  Сборка приборов из готовых деталей и конструкций.  Выявление и устранение неисправностей в приборах.  Выполнение заданий по усовершенствованию приборов.  Разработка новых вариантов опыта. | 2 |  |
| 5 | Лабораторная работа «Проверка закона сохранения механической энергии» | Энергия. Виды энергии. Закон сохранения энергии | Измерение величин.  Постановка опытов для демонстрации классу.  Постановка фронтальных опытов.  Выполнение фронтальных лабораторных работ.  Выполнение работ практикума.  Сборка приборов из готовых деталей и конструкций.  Выявление и устранение неисправностей в приборах.  Выполнение заданий по усовершенствованию приборов.  Разработка новых вариантов опыта. | 1 |  |
| 6 | Лабораторная работа «Изучение законов преломления света» | Свет. Линзы. Законы оптики. | Измерение величин.  Постановка опытов для демонстрации классу.  Постановка фронтальных опытов.  Выполнение фронтальных лабораторных работ.  Выполнение работ практикума.  Сборка приборов из готовых деталей и конструкций.  Выявление и устранение неисправностей в приборах.  Выполнение заданий по усовершенствованию приборов.  Разработка новых вариантов опыта. | 1 |  |
| 7 | Решение практических и качественных задач | Решение задач по курсу | Составлять алгоритм и решать по нему. Решать задачи. Анализировать полученные результаты и делать выводы | 1 |  |
| 8 | Защита проектов | Проектная деятельность | Защищают проект. Анализ результатов. | 1 |  |