Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа №47

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**курса «Практикум по физике»**

**ДЛЯ 10-11 КЛАССА**

**Составитель:** учитель физики

Хачатрян Эвелина Агвановна

**г. Калининград**

**2023г.**

**Пояснительная записка**

         Данный факультативный курс для 10-11 класса «Практикум по физике» рассчитан на 34 часа в год, 1ч в неделю.

Программa элективного курса «Практикум по физике» составлена на основе обязательного минимума содержания физического образования, концентрической программы для общеобразовательных школ и включает в себя отдельные элементы программы для классов с углубленным изучением физики.

          Программа представляет собой дифференциацию содержания учебного материала по направлениям – повышение удельного веса задач, в том числе олимпиадных и задач ЕГЭ по физике.

*Цели курса:*

* создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности;
* овладение конкретными физическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
* развитие физических, интеллектуальных способностей учащихся, обобщённых умственных умений.
* развитие интереса к физике, к решению физических задач;
* совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
* формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач.

*Задачи курса:*

* развивать физическую интуицию, выработать определённую технику, чтобы быстро улавливать физическое содержание задачи и справиться с предложенными экзаменационными заданиями;
* овладеть аналитическими методами исследования различных явлений природы;
* обучить учащихся обобщённым методам решения вычислительных, графических, качественных и экспериментальных задач как действенному средству формирования физических знаний и учебных умений;
* способствовать развитию мышления учащихся, их познавательной активности и самостоятельности, формированию современного понимания науки;
* способствовать интеллектуальному развитию учащихся, которое обеспечит переход от обучения к самообразованию.

*В результате изучения курса учащиеся должны:*

Понимать сущность метода научного познания окружающего мира:

- приводить примеры опытов, обосновывающих научные представления и законы: относительность механического движения;

- приводить примеры опытов, позволяющих проверить законы и их следствия, подтвердить теоретические о природе физических явлений; закон сохранения импульса;

- используя теоретические модели, объяснить физические явления: независимость ускорения от массы тел при их свободном падении;

- указывать границы применимости научных моделей, закона сохранения импульса; закона сохранения механической энергии; механики Ньютона (классической механики);

Владеть понятиями и законами физики:

- раскрывать смысл физических законов: закона Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и энергии, сохранения электрического заряда, Кулона, закона Ома для полной цепи, законов Кирхгофа;

- вычислять: ускорение тела по заданным силам, действующим на тело, и его массе; скорости тел после неупругого столкновения по заданным скоростям и массам сталкивающихся тел; скорость тела, используя закон сохранения механической энергии; силу взаимодействия между двумя точечными неподвижными зарядами в вакууме; силу, действующую на электрический заряд в электрическом поле; ЭДС источника тока, силу тока, напряжение и сопротивление в электрических цепях;

- определять вид движения электрического заряда в однородном электрическом поле;

-описывать преобразования энергии при свободном падении тел; движении тел с учётом трения; протекании электрического тока по проводнику.

Элективный курс создаёт условия для развития познавательных, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, для выполнения экспериментальных исследований, других творческих работ, вокруг которых строится обсуждение на семинарских занятиях.

      Анализ решений, разбор задач и вопросов позволит глубже понять сущность явлений и процессов. При этом возникает устойчивая обратная связь «учитель – ученик», у ученика появляется стимул к поиску, инициативе, умению выдвигать обоснованную гипотезу, развивается речь, закрепляются вычислительные навыки, умение работать со справочной  и научно-популярной литературой.

     В ходе изучения данного элективного курса особое внимание обращается на развитие умений учащихся решать графические, качественные и экспериментальные задачи, использовать на практике межпредметные связи.

      Программа составлена с учётом возрастных особенностей и уровня подготовленности учащихся, она направлена на развитие логического мышления, умений и творческих способностей учащихся.

**Планирование** **с указанием количества часов, отводимых на изучение**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема, раздел | Количество  часов |
|  | I полугодие |  |
|  | *Раздел 1. Механика* | 16 |
| 1 | Введение в механику. Кинематика движения тела. | 1 |
| 2 | Механическое движение. Виды движения. | 1 |
| 3 | Решение задач на равномерное движение. | 1 |
| 4 | Решение задач на равноускоренное движение. Свободное падение тел. | 1 |
| 5 | Силы тяжести, упругости, трения. Решение задач на законы Ньютона | 1 |
| 6 | Решение задач на движение под действием нескольких сил | 1 |
| 7 | Движение по наклонной плоскости | 1 |
| 8 | Решение задач ЕГЭ на динамику | 1 |
| 9 | Вращательное движение | 1 |
| 10 | Решение задач ЕГЭ на центростремительное ускорение | 1 |
| 11 | Угловая и линейная скорости | 1 |
| 12 | Решение задач на вращательное движение | 1 |
| 13 | Статика. Условие моментов. | 1 |
| 14 | Решение задач на условие равновесия | 1 |
| 15 | Центр тяжести. Центр масс. | 1 |
| 16 | Решение задач на определение центра масс | 1 |
|  | II полугодие |  |
|  | *Раздел 2. «Гидростатика»* | 10 |
| 1 | Правило моментов | 1 |
| 2 | Решение задач на условие равновесия рычага | 1 |
| 3 | Решение задач на определение центра масс, центр тяжести | 1 |
| 4 | Гидростатическое давление, пресс. Сообщающиеся сосуды | 1 |
| 5 | Закон Архимеда.Условия плавания тел | 1 |
| 6 | Решение задач на гидростатику | 1 |
| 7 | Решение задач на условие плавания тел | 1 |
| 8 | Решение задач на гидравлический пресс | 1 |
| 9 | Обобщение раздела «Гидростатика» | 1 |
| 10 | Решение тестов ЕГЭ на гидростатику | 1 |
|  | *Раздел 3. Молекулярная физика* | 4 |
| 11 | Количество теплоты Удельная теплоемкость. | 1 |
| 12 | Изопроцессы. Решение задач на изопроцессы | 1 |
| 13 | Работа в термодинамике. Уравнение состояния | 1 |
| 14 | КПД тепловых двигателей. Решение задач на КПД. | 1 |
|  | *Раздел 3. Электричество* | 4 |
| 15 | Закон сохранения заряда. Закон Кулона | 1 |
| 16 | Сила тока. Напряжение. Закон Ома для участка цепи. | 1 |
| 17 | Виды соединения проводников | 1 |
| 18 | Решение пробных тестов и задач ЕГЭ | 1 |

**Литература**

1. Рымкевич А.П. Физика: задачник 10-11 кл. – М.: - Дрофа, 2018.
2. Марон А.Е., Физика. Законы, формулы, алгоритмы решения задач: материалы для подготовки к единому государственному экзамену и вступительным экзаменам в ВУЗы. – М.: Дрофа, 2017.
3. ЕГЭ. Физика: типовые экзаменационные варианты под ред.М.Ю.Демидовой 2020
4. https://phys-ege.sdamgia.ru/