


ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы
«Школа № 1434 «Раменки»**

СОГЛАСОВАНО

Председатель МО
учителей математики
и физики
 С.Е. Карпова
Протокол № 2 от 01.09.16

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 149/03-16 от 01.09.16
Директор ГБОУ Школа №1434
 А.В. Карпухин



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ФИЗИКА ПРЕДПРОФИЛЬНЫЙ КУРС

Автор: Бербенева Н.А.

1. Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Программа позволяет добиваться следующих результатов:

Личностные:

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий.
3. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.
5. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

Межпредметные

В ходе обучения учащиеся научатся заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения обучающиеся приобретут умение выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности.

Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Обучающийся научится сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Обучающийся сможет:

определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

Обучающийся сможет уметь 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;

корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;

выделять общую точку зрения в дискуссии.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

Обучающийся сможет:

целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, создание презентаций и др.;

Предметные

В результате изучения курса физики в основной школе *ученик научится:*

понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;

распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

понимать роль эксперимента в получении научной информации;

проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения: на основе анализа условия задачи записывать краткое

условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит *возможность научиться*:

осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической

энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);

находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

2. Содержание учебного курса

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного курса «Физика. Предпрофильный курс» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный курс «Физика. Предпрофильный курс» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение курса в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География»,

«Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

Механические явления

Кинематика. Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Понятия углового ускорения и скорости. Движение тела по параболической траектории.

Динамика. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила трения (трение скольжения, трение покоя). Неинерциальные системы, понятие силы инерции.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Статика. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Виды равновесия.

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Течения жидкости, опыт Торричелли.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы (34 часа)

Номер урока	Тема
-------------	------

(часа)	
1	Кинематика. Координатный и векторный способы описания движения. Равномерное движение.
2	Неравномерное движение. Понятие средней скорости. Мгновенная скорость.
3	Ускорение. Движение с постоянным ускорением.
4	Свободное падение тел. Решение задач на свободное падение тел.
5	Движение тела, брошенного горизонтально
6	Контрольная работа на движение тела по параболической траектории.
7	Относительность механического движения. Решение задач на относительность движения.
8	Равномерное движение по окружности. Центробежное ускорение.
9	Тангенциальное ускорение. Классификация движений.
10	Угловая скорость и ее связь с линейной скоростью. Решение задач.
11	Относительность движения. Преобразования Галилея и их следствия.
12	Независимость расстояния от системы отсчета. Относительная скорость двух тел.
13	Динамики. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона
14	Понятие силы. Второй и третий законы Ньютона.
15	Силы в механике. Сила всемирного тяготения. Сила тяжести.
16	Гравитация. Вес тела. Невесомость. Перегрузка.
17	Движение искусственных спутников. Первая космическая скорость.
18	Деформация тела и сила упругости. Закон Гука.
19	Сила трения. Трение покоя, трение скольжения.

20	Неинерциальные системы отсчета. Контрольная работа на применение второго закона Ньютона.
21	Импульс тела. Другая формулировка второго закона Ньютона.
22	Импульс системы тел. Закон сохранения импульса.
23	Реактивное движение. Уравнение Мещерского.
24	Механическая работа. Мощность. Понятие консервативной силы.
25	Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения энергии.
26	Изменение энергии системы под действием внешних сил. Решение задач.
27	Столкновение упругих шаров. Изменение механической энергии под действием сил трения.
28	Абсолютно твердое тело и его виды движения. Центр масс твердого тела.
29	Контрольная работа по теме «Динамика»
30	Момент силы. Момент инерции тела. Момент импульса. Закон сохранения момента импульса.
31	Статика. Условия равновесия твердого тела. Центр тяжести.
32	Виды равновесия твердого тела. Принцип минимума потенциальной энергии.
33	Деформации твердых тел. Виды деформаций. Механическое напряжение. Закон Гука.
34	Гидродинамика. Ламинарное и турбулентное течения. Уравнение неразрывности для несжимаемой жидкости.