

ПРИНЯТО

на заседании педсовета

протокол № 1

от «30» августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Чрезвычайный и Полномочный Посол России
в Республике Союз Мьянма


Листопадов Н.А.

Приказ № 178 от «27» 09 2021 г.

Рабочая программа

предмета «Прикладная физика»

Класс: 9

Количество часов: 17

Составлена Злобиной А.И.

2021 - 2022 учебный год

I Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе требований:

- федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- основной образовательной программы основного общего образования школы,
- календарного учебного графика школы на 2021-2022 учебный год с учетом авторского УМК «Архимед»

1.О.Ф. Кабардин. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Архимед» 7-9 классы. Москва, «Просвещение», 2013

2.Физика. Сборник рабочих программ. 7-9 классы. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений /Шаронова Н. Н., Иванова Н. Н., Кабардин О. Ф. и др., М.: «Просвещение», 2013

Программа «Прикладная физика» предназначена для учащихся 9 классов и является дополнением к разделам физики. Особенность курса в том, что он предполагает углубление изучаемого школьниками материала в точном соответствии с реализуемым федеральным стандартом.

На изучение физики в 9 классе по данной программе отводится 17 часов (0,5 часа в неделю) в дополнение к базовому обучению.

Рабочая программа является дополнением к основному УМК для 9 классов основной школы, позволяющему учащимся сделать выбор профиля, связанного с расширенным изучением физики. Программа направлена на создание условий для организации эффективной системы предпрофильной подготовки, способствующей самоопределению обучающихся в выборе способа дальнейшего образования, профиля обучения.

В рамках данного курса формируются навыки к решению физических задач, а именно: составление математических моделей задач, описание процессов с помощью физических законов и формул, составление уравнений и решение данных уравнений с применением математического аппарата (в частности, алгебраическое упрощение выражений и решение линейных и квадратных уравнений).

Курс включает разноуровневые задачи составленные с учётом современных требований по физике, так как задачи по этой теме наиболее трудны для понимания, имеет практическую направленность.

Цели курса:

- расширение и углубление теоретических знания учащихся и практических навыков.
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе самостоятельного приобретения знаний, умений по физике с использованием различных источников информации
- мобилизация внимания учащихся для превращения абстрактных формулировок в нечто конкретное и близкое, затрагивающее не только интеллектуальную, но и эмоциональную сферу.

Задачи курса

- обобщить и закрепить теоретические знания и практические навыки учащихся
- развивать логическое мышление, способность прогнозировать и анализировать результат
- развивать индивидуальные творческие способности каждого ученика

II Планируемые результаты освоения учебного предмета

ЛИЧНОСТНЫЕ

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

ПРЕДМЕТНЫЕ

знать/понимать:

- *смысл понятий*: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- *смысл физических величин*: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- *смысл физических законов*: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь:

- описывать и объяснять* физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- использовать* физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять* результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- выражать* результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить* примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- решать задачи* на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
 - для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
 - контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
 - рационального применения простых механизмов;
 - оценки безопасности радиационного фона.
- использовать физические знания в практической деятельности и повседневной жизни.

III Содержание курса учебного предмета

Физика и физические методы изучения природы

Физика - наука о природе. Наблюдение физических явлений. Измерение физических величин.

Кинематика

Механическое движение. Основные понятия кинематики: материальная точка, траектория, путь, перемещение, скорость. Система отсчёта и координаты точки. Относительность движения.

Равномерное прямолинейное движение. Скорость и перемещение при равномерном прямолинейном движении.

Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение - векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости движения от времени. Свободное падение тел.

Равномерное движение по окружности. Линейная скорость. Угловая скорость. Мгновенное ускорение. Период и частота обращения.

Центростремительное ускорение..

Динамика

Инерция. Первый закон Ньютона – закон инерции. Инерциальные и неинерциальные системы отсчёта. Взаимодействие тел.. Сила - мера взаимодействия. Второй закон Ньютона. Сила - векторная величина. Равнодействующая сил. Сложение сил. Измерение сил. Сила упругости. Закон Гука. Третий закон Ньютона. Сила трения.

Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Зависимость силы тяжести от расстояния. Вес..

Законы сохранения в механике

Импульс. Абсолютно упругий и абсолютно неупругий удары. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Работа. Мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Потенциальная энергия упругой деформации тел. Потенциальная энергия гравитационного притяжения тел. Закон сохранения полной механической энергии.

Закон сохранения энергии в тепловых процессах

Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: механическая работа и теплопередача. Работа и количество теплоты. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Принцип работы тепловых машин. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Квантовые явления

Строение атома. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Энергетические уровни. Кванты излучения. Фотоны. Атомное ядро. Состав атомного ядра. Зарядовое число. Нуклоны. Массовое число. Ядерные силы. Дефект массы. Энергия связи.

Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерной реакции. Ядерный реактор. Цепная ядерная реакция. Термоядерные реакции.

IV Тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Физика и физические методы изучения природы	1		
2	Кинематика	5		
3	Динамика	4		
4	Законы сохранения в механике	2		
5	Закон сохранения энергии в тепловых процессах	2		
6	Квантовые явления	3		
	Итого	17		