

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 381 Кировского района Санкт-Петербурга

Председатель МО учителей
Естественно – научных дис-
циплин

_____ Филатова Г.П.

Протокол № 5
от «19» мая 2023 г.

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

_____ Яковлева Е.В.

«19» мая 2023 г.

«Утверждаю»

ВРИО директора школы № 381

Кировского района СПб

_____ С.Ю. Варчева

Приказ № 97

от «22» мая 2023г.

Рабочая программа
по физике
для 9 класса

3 часа в неделю (102ч.)

Составитель:

учитель физики

ГБОУ СОШ № 381

Кировского района Санкт-Петербурга

Тютиков Юрий Сергеевич

2023 / 2024 учебный год
Санкт-Петербург

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 9 класса ГБОУ СОШ № 381 Кировского района Санкт-Петербурга разработана на основе:

- Основной общеобразовательной программой основного общего образования ГБОУ СОШ №381 Кировского района Санкт-Петербурга, утвержденной приказом директора №97 от 22.05.2023;
- Локальным актом «Положение о рабочей программе учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) ГБОУ СОШ №381 Кировского района Санкт-Петербурга», утвержденного приказом директора № 72 от 11.05.2022
- Локальным актом «Положение об оценивании знаний обучающихся ГБОУ СОШ №381 Кировского района Санкт-Петербурга», утвержденного приказом директора № 150 от 28.12.2021
- Локальным актом «Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №381 Кировского района Санкт-Петербурга», утвержденного приказом директора № 69 от 28.08.2020
- Методического пособия: Рекомендации по составлению рабочих программ. Физика. 7-9 классы/сост. Е.Н.Тихонова. – М.: Дрофа, 2017.

Актуальность учебного предмета заключается в том, что физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения.

Физика – фундаментальная наука, имеющая своей предметной областью общие закономерности природы во всем многообразии явлений окружающего нас мира. Физика – наука о природе, изучающая наиболее общие и простейшие свойства материального мира. Она включает в себя как процесс познания, так и результат – сумму знаний, накопленных на протяжении исторического развития общества. Этим и определяется значение физики в школьном образовании. Физика имеет большое значение в жизни современного общества и влияет на темпы развития научно-технического прогресса.

Цель изучения учебного предмета «Физика» в основной школе:

- Усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- Развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Достижение цели обеспечивается решением следующих задач:

- Знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- Приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- Формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- Овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- Понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Учебно-методический комплекс

Программа реализуется учебником А. В. Перышкин, Е.М. Гутник «Физика» 9класс, издательство М. :Дрофа,2017;

Сборник задач по физике 7-9/В.И. Лукашик, Е.В. Иванова-М.: Просвещение,2017;

Место учебного предмета «Физика» в учебном плане: на изучение предмета в учебном плане ГБОУ СОШ №381 на 2023-2024 учебный год выделено 3 час. в неделю (102 час. в год) из обязательной части учебного плана.

Программа составлена с учетом возрастных и психологических особенностей школьников 9 класса, с использованием межпредметных связей. Тип программы: программа изучения «Физика» на базовом уровне.

Оценивание ответов и работ учащихся осуществляется на основе локального акта «Положение об оценивании знаний обучающихся ГБОУ СОШ №381 Кировского района Санкт-Петербурга», утвержденного приказом директора № 69 от 28.08.2020

Результаты освоения учебного предмета «Физика»

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- Сформированность познавательных интересов на основе развития 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.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- 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 результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования с учётом общих требований Стандарта и специфики изучаемых предметов, входящих в состав предметных областей, должны обеспечивать успешное обучение на следующей ступени общего образования:

- Формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания;
- о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи;
- усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики;
- овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики; приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов;
- понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду;
- осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф; осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сохранения здоровья;
- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

Содержание учебного предмета «Физика»

Законы взаимодействия и движения тел (34 ч)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.] *Фронтальные лабораторные работы*

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

Законы сохранения в механике (11ч)

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность описывать и объяснять **физические явления**: поступательное движение (назвать отличительный признак), смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел. невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;
- знание и способность давать определения /описания **физических понятий**: относительность движения (перечислить, в чём проявляется), геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение; **физических моделей**: материальная точка, система отсчёта, **физических величин**: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;
- понимание смысла основных физических законов: динамики Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, сохранения энергии), умение применять их на практике и для решения учебных задач;

- умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения. Знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.);
- умение измерять мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности.

Механическое колебание и волны. Звук (11 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. [Гармонические колебания]. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. [Интерференция звука].

Фронтальные лабораторные работы

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность описывать и объяснять **физические явления**: колебания нитяного (математического) и пружинного маятников, резонанс (в т. ч. звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;
- знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период, частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: [гармонические колебания], математический маятник;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости периода колебаний груза на нити от длины нити.

Электромагнитное поле (24ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. [Интерференция света.] Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. [Спектрограф и спектроскоп.] Типы оптических спектров. [Спектральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Фронтальные лабораторные работы

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров излучения и поглощения;
- умение давать определения / описание физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции; однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;

- знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур; детектор, спектроскоп, спектрограф;
- понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей.

Строение атома и атомного ядра (15ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.

Фронтальные лабораторные работы

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.
9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: ионизирующие излучения, радиоактивность;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д.Томсоном и Э.Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;
- умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;
- умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе излучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;
- понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Строение и эволюция Вселенной (2ч)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звёзд. Строение и эволюция Вселенной. Источники энергии Солнца и звезд.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
- умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;
- знать, что существенными параметрами, отличающими звёзды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звёзд и радиоактивные в недрах планет);
- сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;
- объяснять суть эффекта Х.Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э.Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А.А.Фридманом.

Резерв (5 часов).

Общими предметными результатами изучения курса являются:

- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерения, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

Поурочно– тематическое планирование уроков по физике в 9 классе

№ п/п	Дата		Тема урока	Практика	Контроль	Планируемые результаты
	9А	9Б				
Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (34 ч)						
1/1			Техника безопасности в кабинете физики. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	Работа с учебником	Работа на уроке.	Овладение научной терминологией, наблюдать и описывать физические явления
2/2			Момент силы: $M=F \cdot l$. «Золотое правило» механики. Условие равновесия рычага: $M_1 + M_2 + \dots = 0$.	Работа с учебником	Работа на уроке	Уметь решать задачи на «золотое правило» механики для рычага, блоков и наклонной плоскости.
3/3			Подвижный и неподвижный блоки. КПД простых механизмов.	Практическая работа.	Практическая работа.	Уметь определять моменты силы и конструировать наклонные плоскости с заданным значением КПД
4/4			Материальная точка. Перемещение	Работа с учебником	Работа на уроке	уметь рассчитывать путь и траекторию, координаты тела, уметь строить графики
5/5			Определение координаты движущегося тела	Решение задач	Работа на уроке	Находить значение конечной координаты по заданным условиям, уметь работать с графическими и текстовыми заданиями
6/6			Перемещение при прямолинейном равномерном движении	Решение задач	Работа на уроке	Уметь измерять расстояние, промежуток времени, определять скорость, строить график скорости
7/7			Решение задач.	Решение задач	Работа на уроке	Уметь измерять расстояние, промежуток времени, определять скорость, строить график скорости
8/8			Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	Решение задач	Работа на уроке	Находить значение конечной координаты по заданным условиям, уметь работать с графическими и текстовыми заданиями, Уметь измерять расстояние, промежуток времени, определять скорость, строить график скорости
9/9			Скорость прямолинейного равноускоренного движения.	Решение задач	Проверочная работа №1	Уметь измерять расстояние, промежуток времени, определять скорость.
10/10			График скорости	Решение задач	Работа на уроке	Уметь читать графики зависимости скорости от времени
11/11			Решение задач.	Решение задач	Работа на уроке	Уметь читать и строить графики зависимости скорости от времени

12/12		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	Построение графиков	Работа на уроке	Умение рассчитывать перемещение по графику скорости.
13/13		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	Решение задач	Работа на уроке	Уметь измерять расстояние, промежуток времени, определять скорость, строить график скорости
14/14		Решение задач.	Решение задач	Работа на уроке	Уметь измерять расстояние, промежуток времени, определять скорость, строить график скорости
15/15		Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости»	Лабораторная работа	Практическая работа	Определить ускорение равноускоренного движения опытным путем.
16/16		Решение задач на расчет параметров равномерного и равноускоренного движения. Относительность движения	Решение задач	Работа на уроке	Находить значение конечной координаты по заданным условиям, уметь работать с графическими и текстовыми заданиями, Уметь измерять расстояние, промежуток времени, определять скорость, строить график скорости
17/17		Контрольная работа №1 «Кинематика материальной точки»	Решение задач	Контрольная работа	Умение решать поставленные задачи
18/18		Анализ контрольной работы. Решение задач.	Решение задач	Работа на уроке	Находить значение конечной координаты по заданным условиям, уметь работать с графическими и текстовыми заданиями, Уметь измерять расстояние, промежуток времени, определять скорость, строить график скорости
19/19		Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.	Работа с учебником	Работа на уроке	Знать определение инерциальной системы отсчета. Первый закон Ньютона. Уметь определять тип системы отсчета
20/20		Сила. Сложение сил.	Решение задач	Работа на уроке	Понятие силы, правила сложения сил.
21/21		Второй закон Ньютона.	Решение задач	Работа на уроке	Знать: Второй закон Ньютона.
22/22		Решение задач.	Решение задач	Работа на уроке	Уметь складывать силы, направленные под углом.
23/23		Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона	Решение задач	Работа на уроке	Уметь определять результат взаимодействия тел. Знать третий закон Ньютона, уметь определять составляющие.
24/24		Решение задач.	Решение задач	Работа на уроке	Уметь определять результат взаимодействия тел.
25/25		Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх	Решение задач	Работа на уроке	Знать вид равноускоренного движения - свободное падение. Уметь определять координаты тела, скорость, перемещение. Невесомость.
26/26		Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	Решение задач	Работа на уроке	Знать вид равноускоренного движения - свободное падение. Уметь определять координаты тела, скорость, перемещение.
27/27		Решение задач .	Решение задач	Работа на уроке	Уметь складывать силы, направленные под углом.

28/28		Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения»	Лабораторная работа	Практическая работа	Уметь определять опытным путем ускорение свободного падения
29/29		Закон всемирного тяготения.	Работа с учебником	Работа на уроке	Знать закон всемирного тяготения. Уметь определять ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.
30/30		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	Работа с учебником	Работа на уроке	Уметь определять ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.
31/31		Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	Решение задач	Работа на уроке	Знать определение прямолинейного и криволинейного движения. Уметь рассчитывать центростремительное ускорение.
32/32		Решение задач на расчет параметров движения тела в поле тяжести Земли. Искусственные спутники Земли	Решение задач	Работа на уроке	Уметь применять полученные знания в решении задач. Знать определение траектории полета, первую космическую скорость.
33/33		Силы в механике	Работа с таблицей	Работа на уроке	Знать определения и формулы для расчета силы тяжести, трения, упругости. Вес тела.
34/34		Решение задач.	Решение задач	Работа на уроке	Уметь применять формулы для расчета силы тяжести, трения, упругости. Вес тела.

Раздел 2. Законы сохранения в механике (11 ч)

35/1		Импульс тела.	Решение задач	Работа на уроке	Уметь определять импульс тела.
36/2		Закон сохранения импульса.	Решение задач	Работа на уроке	Знать закон сохранения импульса.
37/3		Применение закона сохранения импульса в природе и технике	Решение задач	Работа на уроке	Уметь применять закон сохранения импульса в решении задач
38/4		Решение задач на применение закона сохранения импульса	Решение задач	Работа на уроке	Уметь применять закон сохранения импульса в решении задач
39/5		Механическая работа. Мощность.	Работа с учебником	Работа на уроке	Знать определение механической работы, мощности. Уметь рассчитывать работу и мощность по формуле.
40/6		Решение задач по теме: Механическая работа. Мощность	Решение задач	Работа на уроке	Уметь решать физические задачи на применение полученных знаний
41/7		Кинетическая энергия тела. Потенциальная энергия тела	Составление сводной таблицы	Работа на уроке	Знать определение механической энергии и ее видов
42/8		Решение задач по теме: Механическая энергия.	Решение задач	Работа на уроке	Уметь решать задачи на расчет кинетической, потенциальной энергии.
43/9		Закон сохранения механической энергии	Решение задач	Работа на уроке	Уметь решать задачи
44/10		Решение задач по теме: Закон сохранения меха-	Решение задач	Работа на уроке	Уметь решать задачи

			нической энергии.			
45/11			Контрольная работа №2 «Основы динамики.		Контрольная работа	Применять основные физические законы на практике
Радел 3. Механические колебания и волны(11ч)						
46/1			Колебательное движение. Свободные колебания	Работа с учебником	Работа на уроке	знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система и физических величин: амплитуда, период, частота колебаний, собственная частота колебательной системы
47/2			Величины, характеризующие колебательное движение	Решение задач	Работа на уроке	знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период, частота колебаний, собственная частота колебательной системы
48/3			Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»	Лабораторная работа	Практическая работа	владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости периода колебаний маятника от его длины
49/4			Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания	Решение задач	Работа на уроке	Знать закон превращения и сохранения энергии при колебательном движении.
			Тренировочное мероприятие в формате ОГЭ по математике			
50/5			Волны. Продольные и поперечные волны	Решение задач	Работа на уроке	понимание и способность описывать и объяснять физические явления :механические волны, поперечные и продольные волны
51/6			Длина волны. Скорость распространения волны	Решение задач	Работа на уроке	Знание физических величин: длина волны, скорость распространения волны
52/7			Источники звука. Решение задач на расчет параметров колебательного движения	Решение задач	Работа на уроке	понимание и способность описывать и объяснять физические явления :резонанс (в т. ч. звуковой), , отражение звука, эхо;
53/8			Высота и тембр звука. Громкость звука	Индивидуальный контроль	Работа на уроке	Знание и способность давать определения физических понятий: высота, [тембр],
54/9			Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука	Работа с учебником	Работа на уроке	Знать и уметь давать определение физических величин :громкость звука, скорость звука;

55/10		Отражение звука. Эхо. Решение задач на расчет параметров волнового и колебательного процессов	Решение задач	Работа на уроке	понимание и способность описывать и объяснять физические явления : резонанс (в т. ч. звуковой), отражение звука, эхо;
56/11		Обобщающий урок по теме: «Механические колебания. Волны»	Решают тестовые задания	Тестирование	Уметь применять полученные знания в решении задач
Раздел 4. Электромагнитные явления (24 ч)					
57/1		Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле	Работа с учебником	Работа на уроке	Уметь объяснять такие физические явления, как взаимодействие проводников с током, действие тока на магнитную стрелку. Знать определение магнитного поля и магнитных линий.
58/2		Направление тока и направление линий его магнитного поля.	Решение задач	Работа на уроке	Уметь строить графически направления линий магнитного поля.
59/3		Решение задач на построение линий магнитного поля.	Решение задач	Работа на уроке	Уметь строить графически направления линий магнитного поля.
60/4		Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	Решение задач	Работа на уроке	Уметь применять правило левой руки для определения направления магнитных линий
61/5		Индукция магнитного поля. Магнитный поток	Решение задач	Работа на уроке	Уметь применять правило левой руки для определения направления магнитных линий
62/6		Сила Лоренца. Правило левой руки.	Решение задач	Работа на уроке	Понимать, описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров излучения и поглощения; умение давать определения / описание физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции; однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света; знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора; знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебатель-
63/7		Тренировочное мероприятие в формате ОГЭ по географии			
64/8		Решение графических задач на применение правил правой и левой руки. Явление электромагнитной индукции.	Решение задач	Работа на уроке	
65/9		Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Работа с учебником	Работа на уроке	
66/10		Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Лабораторная работа	Практическая работа	
67/11		Получение переменного электрического тока	Работа с учебником	Работа на уроке	
68/12		Передача переменного тока. Трансформатор.	Работа с учебником	Работа на уроке	
69/13		Электромагнитное поле	Работа с учебником	Работа на уроке	
70/14		Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов.	Работа с учебником	Работа на уроке	
71/15		Практическая работа «Сборка электромагнита и	Лабораторная	Фронтальный контроль	

		испытание его действия».	работа	
72/16		Колебательный контур.		Работа на уроке
73/17		Электромагнитные волны. Электромагнитная природа света.	Работа с учебником	Работа на уроке
74/18		Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Полное внутреннее отражение света. Плоское зеркало.	Работа с учебником	Работа на уроке
75/19		Преломление света. Дисперсия света. Лабораторная работа «Исследование зависимости угла преломления от угла падения»	Лабораторная работа	Практическая работа
76/20		Лабораторная работа «Наблюдение явления отражения и преломления света»	Лабораторная работа	Практическая работа
77/21		Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз, как оптическая система. Близорукость и дальнозоркость.	Работа с учебником	Работа на уроке
78/2		Лабораторная работа «Определение оптической силы линзы»	Лабораторная работа	Практическая работа
79/23		Поглощение и испускание света атомами.	Работа с учебником	Работа на уроке
80/24		Контрольная работа №3 «Электромагнитное поле»	Контрольная работа	Контрольная работа

ный контур; детектор, спектроскоп, спектрограф; понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей.

Раздел 5. Строение атома и атомного ядра (15 часов).

81/1		Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов	Работа с учебником	Работа на уроке
82/2		Модели атомов. Опыт Резерфорда	Работа с учебником	Работа на уроке
83/3		Радиоактивные превращения атомных ядер	Решение задач	Работа на уроке
84/4		Виды радиоактивных излучений.	Решение задач	Работа на уроке
85/5		Решение задач.	Решение задач	Работа на уроке
86/6		Экспериментальные методы исследования частиц.	Работа с учебником	Работа на уроке
87/7		Лабораторная работа № 5 «Изучение треков заряженных частиц»	Лабораторная работа	Практическая работа
88/8		Открытие протона. Открытие нейтрона	Работа с учебником	Работа на уроке

Понимание и способность описывать и объяснять физические явления: ионизирующие излучения, радиоактивность; знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д.Томсоном и Э.Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада; умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;

89/9			Состав атомного ядра. Массовое число.	Решение задач	Работа на уроке	<p>умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;</p> <p>знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;</p> <p>владение экспериментальными методами исследования в процессе излучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;</p> <p>понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;</p> <p>умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).</p>
90/10			Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс. Решение задач.	Работа с учебником	Работа на уроке	
91/11			Контрольная работа №4 «Строение атома и атомного ядра»	Контрольная работа	Контрольная работа	
92/12			Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор.	Работа с учебником	Работа на уроке	
93/13			Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию	Работа с учебником	Работа на уроке	
94/14			Атомная энергетика. Биологическое действие радиации.	Работа с учебником	Работа на уроке	
95/15			Термоядерная реакция. Решение тестовых заданий по теме «Строение атома и атомного ядра»	Работа с учебником	Работа на уроке	
Строение и эволюция Вселенной (2 часа)						
96/1			Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Строение и эволюция Солнца и звезд.	Работа с учебником	Работа на уроке	<p>Иметь представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;</p> <p>умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;</p> <p>знать, что существенными параметрами, отличающими звёзды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звёзд и радиоактивные в недрах планет)</p> <p>сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;</p> <p>объяснять суть эффекта Х.Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э.Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А.А.Фридманом.</p>
97/2			Планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы	Работа с учебником	Работа на уроке	
Резерв (5 часов).						
98/1			Тренировочное мероприятие в формате ОГЭ по математике 18.01.2022 (вторник)			
99/2						
100/3						
101/4						

102/5			
-------	--	--	--

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Физика»

В результате изучения физики 9 класса ученик должен

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, сила, импульс;
- смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса,

уметь:

описывать и объяснять физические явления: описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, излучение, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитную индукцию;

использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, скорости, ускорения, периода, частоты;

представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: скорости, ускорения, пути от времени, периода колебаний маятника от длины нити,

выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

приводить примеры практического использования физических знаний о механических, 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, в квартире;

рационального применения простых механизмов;

оценки безопасности радиационного фона.

Отчет о выполнении рабочей программы по учебному предмету «Физика» 2023– 2024 учебный год

Учитель: Тютиков Ю.С.

Класс: 9А, 9Б

№	Тема	По программе	Проведено часов		
			I полугодие	II полугодие	год
1	Законы взаимодействия и движения тел	34	34		34
2	Законы сохранения в механике	11	11		11
3	Механические колебания и волны. Звук.	11		9	9
4	Электромагнитные явления	24		24	24
5	Строение атома и атомного ядра	15		15	15
6	Строение и эволюция Вселенной	2		2	2
7	Резерв	5		0	0
Итого:		102	45	40	95

Лист корректировки рабочей программы по учебному предмету «Физика» 2023– 2024 учебный год

учителя: Тютиков Ю.С.

Класс: 9А,9Б

Класс	Название раздела, темы	Кол-во часов по программе	Причина корректировки	Корректирующие мероприятия	Кол-во часов по факту
9А, 9Б					