

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования молодежной политики Владимирской области
Управление образования администрации г.Владимира

МАОУ "Гимназия № 3"

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО



Соколова В.В.

Протокол № 1 от 29.08.2023

УТВЕРЖДЕНО

Директор гимназии



МАОУ

г. Владимира

«Гимназия»

№ 3

Приказ №358/1 от 30.08.2023

Рабочая программа
по физике для 9 класса
на 2023-2024 уч. год
(учебник А.В. Пёрышкина.)

Владимир 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основания для разработки рабочей программы:

- требования к результатам обучения Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897, стр.16-17);
- основная образовательная программа гимназии;
- «Примерная программа основного общего образования по физике. 7-9 классы» (В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, А. Ю. Пентин, Н. С. Пурешева, В. Е. Фрадкин, М., «Просвещение», 2013 г.);
- авторская программа основного общего образования по физике для 7-9 классов (А.В. Пёрышкин, Н.В.Филонович, Е.М. Гутник,М., «Дрофа», 2015 г.)
- планируемые результаты к использованию линии УМК по физике для 7–9 классов системы учебников «Вертикаль». (А. В. Перышкина «Физика» для 7, 8 классов и А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика» для 9 класса).

Программа направлена на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов, реализацию системно-деятельностного подхода в организации образовательного процесса как отражение требований ФГОС и др.

Рабочая программа ориентирована на использование УМК:

1. Физика. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ А. В. Пёрышкин, Е.М. Гутник.- 2-е издание, стереотипное.- М. Дрофа, 2015. - 319.
2. Сборник задач по физике: 7-9 класс: к учебникам А. В. Пёрышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс»/ А. В. Пёрышкин; сост. Г.А. Лонцова. – 13-е издание, переработанное и дополненное. – М.: Издательство «Экзамен», 2015.-270. (серия «Учебно-методический комплект»)
3. Дидактические материалы. 9 класс; к учебнику А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс»/ А. Е. Марон, Е. А. Марон.- М. Дрофа, 2014.
4. Методическое пособие. 9 класс; к учебнику А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс»/ Е.М. Гутник, О.А. Черникова.- М. Дрофа, 2016.
5. Тесты по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс»/ О.И. Громцева.- М. «Экзамен», 2015.
6. Физика. 9 класс:тесты к учебнику А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс»/ Н.И. Слепнёва.- М. «Дрофа», 2016.
7. Годова И.В. Физика 9 класс. Контрольные работы в новом формате. – М.: «Интеллект-Центр», 2011. – 96с.
8. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс» /О.И. Громцева.- 5-е изд., перераб. и доп.- М.: Издательство «Экзамен», 2015.-159.

Цели изучения физики

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- ***освоение знаний*** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- ***овладение умениями*** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- ***развитие*** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- ***воспитание*** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- ***применение полученных знаний и умений*** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- 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; 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;
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДМЕТА

Школьный курс физики является системообразующим для естественнонаучных предметов, изучаемых в школе. Это связано с тем, что в основе содержания курсов химии, физической географии, биологии лежат физические законы. Физика даёт учащимся научный метод познания и позволяет получать объективные знания об окружающем мире. В 7 и 8 классе происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме.

Данный курс является одним из звеньев в формировании естественно-научных знаний учащихся. Принцип построения курса – объединение изучаемых фактов вокруг физических идей. Это позволило рассматривать отдельные явления и законы, как частные случаи более общих положений науки, что способствует пониманию материала, а не простому заучиванию фактов.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

ОПИСАНИЕ МЕСТА ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 210 часов для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования. В гимназии в 9 классе - 102 учебных часа из расчета 3 учебных часа в неделю.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ФИЗИКИ

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность 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.

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 выразить 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.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частными предметными результатами обучения физике в 9 классе:

по теме «Законы взаимодействия и движения тел» являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, 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, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; *первая космическая скорость*, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; 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: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;
- 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 измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;

- умения использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

по теме «Механические колебания и волны. Звук.» являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе 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 и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, *тембр*, громкость звука, скорость звука; физических моделей: *гармонические колебания*, математический маятник;;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от его длины.

по теме «Электромагнитное поле» являются:

- понимание и способность объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;
- знание и способность давать определения/описания 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.*

по теме «Строение атома и атомного ядра» являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;
- 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, 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, закона сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;

- владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;
- понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

по теме «**Строение и эволюция Вселенной**» 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 звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд 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.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ 9 КЛАССА

Законы взаимодействия и движения тел(37 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. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. *Искусственные спутники Земли*. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лабораторные работы

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

Механические колебания и волны. Звук. (15 ч).

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период и частота колебаний. *Гармонические колебания*. Превращения 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 её распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. *Интерференция звука*.

Лабораторные работы

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

Электромагнитное поле (23 ч).

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. Преобразование 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. Принцип 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.

Лабораторные работы

- 4. Изучение явления электромагнитной индукции.**
- 5. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания.**

Строение атома и атомного ядра. (16 ч).

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 при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования элементарных частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. 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. Источники энергии Солнца и звезд.

Лабораторные работы

- 6. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.**
- 7. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.**

Строение и эволюция Вселенной (5 ч.)

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

Повторение (6 часов)

СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

№ п/п	Название темы	Количество часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	<i>Законы взаимодействия и движения тел</i>	37	2	2
2	<i>Механические колебания и волны. Звук.</i>	15	1	1
3	<i>Электромагнитное поле</i>	23	2	1
4	<i>Строение атома и атомного ядра.</i>	16	2	1
5	<i>Строение и эволюция Вселенной</i>	5		
6	<i>Повторение</i>	6	-	-
	<i>всего</i>	102	7	5

Тематическое планирование материала по физике за курс 9 класса.

№	№	Тема	Предметные умения	Общеучебные умения	Повышенный уровень	Демонстрации	Экологические вопросы
		<i>Законы взаимодействия и движения тел (37 часов)</i>					
1.	1.	Материальная точка. Система отсчёта.	Собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения. Измерять массу, силу, расстояние, промежуток времени. Представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков. Выявлять закономерность изменения координат от времени. Объяснять смену дня и ночи. Применять экспериментальные результаты для предсказания положения тела при его движении под действием силы. Давать	Приводить примеры: относительности скорости и траектории движения тела в разных системах отсчёта; изменения скорости тела под действием силы; проявления закона сохранения импульса в природе и технике. Читать и пересказывать текст учебника. Выделять главную мысль в прочитанном тексте. Конспектировать текст. Определять по графику зависимости координат	Векторные величины и их проекции. Действия с векторами и их проекциями. Движение тела брошенного под углом к горизонту. Задачи повышенной сложности. Уровневая к/р.	Равномерное движение. Относительность движения. Второй закон Ньютона. Падение тел в разреженном пространстве. Прямолинейное и криволинейное движения. Закон сохранения импульса. Реактивное движение	
2.	2.	Перемещение.					
3.	3.	Определение координаты движущегося тела.					
4.	4.	Скорость прямолинейного равномерного движения.					
5.	5.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.					
6.	6.	Графическое представление равномерного движения.					
7.	7.	Средняя скорость.					
8.	8.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.					

9.	9.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	<p>определения: материальной точки, перемещения, скорости, ускорения, инерциальных систем отсчёта. Формулировать законы Ньютона и закон всемирного тяготения. Описывать изменения и преобразования энергии при анализе свободного падения тел. Вычислять: равнодействующую силу, используя 2 закон Ньютона; импульс тела, если известны скорость и масса тела; потенциальную энергию взаимодействия тела с Землёй и силу тяжести при заданной массе тела.</p>	<p>от времени: координату в заданный момент времени; промежутки времени, в течение которых тело двигалось с постоянной, увеличивающейся, уменьшающейся скоростью; промежутки времени действия силы.</p>		ракеты.	
10.	10.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении.					
11.	11.	Решение задач.					
12.	12.	Л/р №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».					
13.	13.	Решение задач.					
14.	14.	Графическое представление равноускоренного движения.					
15.	15.	Относительность движения.					
16.	16.	Решение задач.					
17.	17.	Контрольная работа по теме: «Основы кинематики».					
18.	18.	Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона.					
19.	19.	Второй закон Ньютона.					
20.	20.	Третий закон Ньютона.					
21.	21.	Решение задач.					

22.	22.	Свободное падение тел.				
23.	23.	Движение тела, брошенного вертикально вверх.				
24.	24.	Решение задач.				
25.	25.	Л/р №2 «Измерение ускорения свободного падения».				
26.	26.	Закон всемирного тяготения.				
27.	27.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.				
28.	28.	Криволинейное движение. Равномерное движение тела по окружности.				
29.	29.	Решение задач.				
30.	30.	Искусственные спутники Земли.				
31.	31.	Импульс тела.				
32.	32.	Закон сохранения импульса.				
33.	33.	Реактивное движение. Ракеты.				
34.	34.	Решение задач.				
35.	35.	Вывод закона сохранения механической энергии.				
36.	36.	Решение задач.				

37.	37.	Контрольная работа по теме: «Законы динамики»					
Механические колебания и волны. Звук. (15 часов).							
38.	1	Колебательное движение.	Собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку или схеме. Давать определения: периода и частоты колебаний, амплитуды, фазы, гармонических колебаний, длины волны. Описывать волновые и колебательные процессы. Описывать изменения и преобразования энергии при анализе колебаний нитяного и пружинного маятника. Вычислять расстояние на которое распространяется звук за определённое время при заданной скорости.	Приводить примеры колебательных и волновых движений в природе и технике. Читать и пересказывать текст учебника. Находить в прочитанном тексте ответы на поставленные вопросы. Конспектировать текст. Определять период, амплитуду и частоту по графику колебаний.	Звуковые волны. Скорость звука, характеристики звука. Задачи повышенной сложности. Уровневая к/р.	Свободные колебания груза на нити и груза на пружине. Образование и распространение поперечных и продольных волн. Колеблющееся тело, как источник звука.	Влияние звука на организм человека. Шумовое загрязнение.
39.	2	Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.					
40.	3	Величины, характеризующие колебательное движение.					
41.	4	Гармонические колебания.					
42.	5	Л/р №3 «Исследование зависимости периода и частоты колебаний нитяного маятника от его длины».					
43.	6	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.					
44.	7	Резонанс.					
45.	8	Распространение колебаний в среде. Волны.					
46.	9	Длина волны. Скорость распространения волн.					
47.	1	Источники звука. Звуковые колебания.					
48.	1	Высота, тембр и громкость звука.					

49.	1	Распространение звука. Звуковые волны.					
50.	1	Отражение звука. Звуковой резонанс.					
51.	1	Решение задач.					
52.	1	Контрольная работа по теме: «Механические колебания и волны. Звук».					
		Электромагнитное поле. (23 часа).					
53.	1.	Магнитное поле и его графическое изображение.	Собирать установку для эксперимента по описанию рисунку или схеме. Проводить изучение явления ЭМИ. Формулировать закон ЭМИ.	Называть источники магнитного поля и способы их обнаружения. Читать и пересказывать текст учебника. Конспектировать прочитанный текст. Выделять главную мысль в прочитанном тексте. Находить в прочитанном тексте ответы на поставленные вопросы. Называть преобразования энергии в электрогенераторах.	Принципы действия технических устройств (электроизмерительные приборы, микрофон, громкоговоритель, генератор, электродвигатель). Задачи повышенной сложности. Уровневая контрольная работа	Взаимодействие постоянных магнитов. Расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника с током. Действие магнитного поля на ток. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.	Влияние электромагнитных волн на окружающую среду.
54.	2.	Направление тока и направление линий его магнитного поля.					
55.	3.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.					
56.	4.	Индукция магнитного поля.					
57.	5.	Магнитный поток.					
58.	6.	Явление электромагнитной индукции.					
59.	7.	Л/р №4 «Изучение явления ЭМИ».					
60.	8.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.					

61.	9.	Явление самоиндукции.					
62.	10.	Получение и передача переменного эл. тока. Трансформатор.					
63.	11.	Электромагнитное поле.					
64.	12.	Электромагнитные волны.					
65.	13.	Колебательный контур.					
66.	14.	Принципы радиосвязи и телевидения.					
67.	15.	Электромагнитная природа света.					
68.	16.	Преломление света. Показатель преломления.					
69.	17.	Дисперсия света. Цвет тел.					
70.	18.	Спектрограф и спектроскоп.					
71.	19.	Типы оптических спектров.					
72.	20.	Л/р №5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания».					
73.	21.	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.					
74.	22.	Решение задач.					
75.	23.	Контрольная работа по теме: «Электромагнитное поле».					

		Строение атома и атомного ядра. (16 часов).					
76.	1.	Радиоактивность.	Уметь приводить примеры практического использования знаний квантовой физики в создании ядерной энергии и энергетике.	Приводить примеры экологических последствий работы атомных электростанций. Читать и пересказывать текст учебника. Выделять главную мысль в прочитанном тексте. Находить в тексте ответы на поставленные вопросы. Конспектировать прочитанный текст.	Получение и применение радиоактивных изотопов. Биологическое действие радиации. Задачи повышенной сложности. Уровневая к/р.	Устройство и действие счётчика ионизирующих частиц.	Влияние ионизирующих излучений на окружающую среду. Биологическое действие радиации.
77.	2.	Модели атомов. Опыт Резерфорда.					
78.	3.	Радиоактивные превращения атомных ядер.					
79.	4.	Экспериментальные методы исследования элементарных частиц.					
80.	5.	Открытие протона и нейтрона.					
81.	6.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.					
82.	7.	Энергия связи. Дефект масс.					
83.	8.	Решение задач.					
84.	9.	Деление ядер урана. Цепная реакция.					
85.	10.	Л/р №6 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».					
86.	11.	Ядерный реактор. Атомная энергетика.					
87.	12.	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.					
88.	13.	Термоядерная реакция. Элементарные частицы.					

89.	14.	Обобщение материала по теме: «Атом и атомное ядро».					
90.	15.	Контрольная работа по теме: «Атом и атомное ядро».					
91.	16.	Л/р №7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».					
		<i>Строение и эволюция Вселенной (5 часов)</i>					
92.	1.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.					
93.	2.	Большие планеты Солнечной системы.					
94.	3.	Малые тела Солнечной системы.					
95.	4.	Строение, излучения и эволюция Солнца.					
96.	5.	Строение и эволюция Вселенной.					
		<i>Повторение (6 часов)</i>					
97.	1.	Повторение.					
98.	2.	Повторение.					
99.	3.	Повторение.					
100.	4.	Повторение.					

101.	5.	Повторение.					
102.	6.	Повторение.					

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ КУРСА ФИЗИКИ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

1. Распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов.
2. Проводить опыты по наблюдению физических явлений и их свойств: выбирать оборудование в соответствии с целью исследования, собирать установку из имеющегося оборудования, описывать ход исследования, делать вывод по результатам исследования.
3. Проводить прямые измерения физических величин: *промежуток времени, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление*, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
4. Выбирать измерительный прибор с учетом его назначения, цены деления и пределов измерения прибора. Правильно составлять схемы включения измерительного прибора в экспериментальную установку. Считывать показания приборов с их округлением до ближайшего штриха шкалы. При необходимости проводить серию измерений в неизменных условиях и находить среднее значение. Записывать результаты измерений в виде неравенства $x \pm \Delta x$, обозначать этот интервал на числовой оси, совпадающей по виду со шкалой прибора. В простейших случаях сравнивать точность измерения однородных и разнородных величин по величине их относительной погрешности.
5. Проводить исследование зависимости физических величин, закономерности которых известны учащимся: указывать закон (закономерность), связывающий физические величины, конструировать установку, проводить прямые измерения величин, указывая показания в таблице или на графике, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, формулировать вывод о зависимости физических величин, оценивать значение и физический смысл коэффициента пропорциональности делать выводы по результатам исследования.
6. Проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений, по изученному закону или формуле определять физические величины, подлежащие прямому измерению, записывать результаты прямых измерений с учетом заданных абсолютных погрешностей измерений.
7. Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся
8. Понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия безопасного использования в повседневной жизни. Различать (указывать) примеры использования в быту и технике физических явлений и процессов. Объяснять (с опорой на схемы, рисунки и т.п.) принцип действия машин, приборов и технических устройств и условия их безопасного использования в повседневной жизни.
9. Использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные издания (на бумажных и электронных носителях и ресурсы Internet). При чтении научно-популярных текстов отвечать на вопросы по содержанию текста. Понимать смысл физических терминов при чтении научно-популярных текстов. Понимать информацию, представленную в виде таблиц, схем, графиков и диаграмм и преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую. Применять информацию из текстов физического содержания при выполнении учебных задач.
10. Распознавать физические явления по его определению, описанию, характерным признакам. Различать для данного явления основные свойства или условия протекания явления. Объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания явления. Приводить примеры использования явления на практике (или проявления явления в природе).

11. Описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины; при описании, верно передавать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины.
12. Анализировать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические законы и принципы; при этом словесную формулировку закона и его математическое выражение. Различать словесную формулировку и математическое выражение закона. Применять закон для анализа процессов и явлений.
13. Применять законы и формулы для решения расчетных задач с использованием 1 формулы: записывать краткое условие задачи, выделять физическую величину, необходимую для ее решения и проводить расчеты физической величины. Применять законы и формулы для решения расчетных задач, с использованием не менее 2 формул: записывать краткое условие задачи, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения и проводить расчеты физической величины.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФИЗИКЕ

В результате изучения физики 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, 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.