

Приложение

к содержательному разделу

основной образовательной программы основного общего образования,

утвержденной приказом МБОУ Гимназия № 6 от «20» марта 2017 г. № 88-п

**Рабочая программа учебного предмета
«Физика» для 7-9 класса**

Составитель: Андреева З.М., учитель физики;

Кобелева Н.Ю., учитель физики.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

Личностные результаты:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты:

1) 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;

2) 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;

3) 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;

4) 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;

5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

6) 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;

7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

2. Содержание учебного предмета «Физика»

Физика и физические методы изучения природы

Первоначальные представления о физической сущности явлений природы, видах материи. Системообразующая роль физики для развития других естественных наук, техники и технологий. Роль физики в формировании научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики. Объективность научного знания. Физический эксперимент. Прямые и косвенные измерения физических величин. Погрешности измерений.

Наблюдение и описание различных явлений природы **объяснение этих явлений** на основе представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, понимания неизбежности погрешностей любых измерений

Механические явления.

Движение как способ существования материи. Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Система отсчета и относительность движения. Путь. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Плотность. Сила. Равнодействующая сила. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения. Трение в природе и технике. Сила тяжести. Свободное падение. Вес тела. Невесомость. Центр тяжести тела. Закон всемирного тяготения. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Условия равновесия тел. Момент силы. Простые механизмы. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Коэффициент полезного действия простых механизмов. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Атмосферное давление. Сообщающиеся сосуды. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Воздухоплавание. Механические колебания. Резонанс. Период, частота, амплитуда колебаний. Механические волны. Длина волны. Звук. Громкость звука и высота тона.

Наблюдение и описание различных видов механического движения, взаимодействия тел, передачи давления жидкостями и газами, плавания тел, механических колебаний и волн; **объяснение этих явлений** на основе основных идей механики: законов динамики Ньютона, законов сохранения импульса и энергии, закона всемирного тяготения, законов Паскаля и Архимеда.

Измерение физических величин: времени, расстояния, скорости, массы, плотности вещества, силы, давления, работы, мощности, периода колебаний маятника.

Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном и равноускоренном движении, силы упругости от удлинения пружины, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, силы трения от силы нормального давления, условий равновесия рычага.

Практическое применение физических знаний для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости; использования простых механизмов в повседневной жизни, оценки уровня загрязнения окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: весов, динамометра, барометра, простых механизмов.

Тепловые явления

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Агрегатные состояния вещества. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания. Преобразования энергии в тепловых машинах. Работа газа при расширении. Паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель. КПД тепловой машины. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Наблюдение и описание диффузии, изменения агрегатного состояния вещества, различных видов теплопередачи; объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества, закона сохранения энергии в тепловых процессах; промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду;

Измерение физических величин: температуры, количества теплоты, удельной теплоемкости, удельной теплоты плавления льда, влажности воздуха.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: температуры остывающей воды от времени, температуры вещества от времени при изменении агрегатного состояния вещества.

Практическое применение физических знаний для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни, рационального природопользования; осознания возможных причин техногенных и экологических катастроф.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: термометра, психрометра, паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, холодильника

Электромагнитные явления

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Напряженность электрического поля. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Реостат. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля–Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на

проводник с током. Электродвигатель. Электромагнит. Применение электромагнитов. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Колебательный контур. Электродвигатель. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения. Скорость света. Источники света. Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Дисперсия. Линза. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Наблюдение, описание и объяснение явлений электризации тел, взаимодействия электрических зарядов и магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, теплового действия тока, электромагнитной индукции, отражения, преломления и дисперсии света; промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду;

Измерение физических величин: силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности тока, фокусного расстояния собирающей линзы.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: электростатического взаимодействия заряженных тел, действия магнитного поля на проводник с током, последовательного и параллельного соединения проводников, зависимости силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения.

Практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока и электромагнитных излучений, во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: амперметра, вольтметра, динамика, микрофона, электрогенератора, электродвигателя, очков, фотоаппарата, проекционного аппарата.

Квантовые явления

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Период полураспада. Строение атомов. Планетарная модель атома. Линейчатые спектры. Поглощение и испускание света атомами. Состав атомного ядра. Дефект масс и энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Наблюдение и описание оптических спектров различных веществ, их объяснение на основе представлений о строении атома; промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду;

Практическое применение физических знаний для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности, осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф.

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Наблюдение и описание видимого положения и движения небесных тел.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни.

Темы лабораторных работ

Проведение прямых измерений физических величин

«Измерение размеров малых тел»

«Измерение массы тела на весах»

«Измерение объёма тела»

«Градуирование пружины и измерение сил динамометром»

«Измерение силы электрического тока»

«Измерение естественного радиационного фона дозиметром, оценка его безопасности»

Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения).

«Определение цены деления шкалы измерительного прибора»

«Определение плотности твёрдого тела»

«Определение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело»

«Измерение КПД наклонной плоскости»

«Измерение удельной теплоемкости вещества»

«Измерение влажности воздуха»

«Измерение ускорения свободного падения»

Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений.

«Регулирование силы тока реостатом»

«Получение изображения с помощью собирающей линзы»

«Изучение явления электромагнитной индукции»

«Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»

«Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

«Изучение деления атома урана по фотографии треков»

Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.

«Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления»

«Определение электрического сопротивления проводника»

«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»

«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины»

«Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»

Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).

«Выяснение условий плавания тела в жидкости»

«Выяснение условия равновесия рычага»

«Изучение явления теплообмена при смешивании холодной воды и горячей»

«Измерение электрического напряжения»

«Измерение мощности и работы тока в лампе»

Знакомство с техническими устройствами и их конструирование.

«Сборка электромагнита и испытание его действия»

«Изучение принципа действия электродвигателя»

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

7 класс

№п/п	Наименование раздела, темы урока	Кол-во часов
	Раздел «Физика и физические методы изучения природы»	5
1	Первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле). Вводный инструктаж по ТБ.	1
2	Физический эксперимент. Прямые и косвенные измерения физических величин с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов. Неизбежность погрешности любых измерений.	1
3	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора». Инструктаж по ТБ.	1
4	Представление о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания Системообразующая роль физики для развития других естественных наук, техники и технологий.	1
5	Роль физики в формировании научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики. Объективность научного знания.	1
	Раздел «Тепловые явления»	4
6	Атомно-молекулярное учение о строении вещества. Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел». Инструктаж по ТБ.	1
7	Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества.	1
8	Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Агрегатные состояния вещества.	1
9	Контрольная работа №1 «Первоначальные сведения о строении вещества».	1
	Раздел «Механические явления»	53
10	Движение как способ существования материи. Механическое движение. Путь.	1
11	Скорость. Единицы скорости.	1
12	Измерение физических величин: времени, расстояния, скорости.	1
13	Расчёт пути и времени движения.	1
14	Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.	1
15	Инерция.	1
16	Взаимодействие тел. Масса. Единицы массы.	1

№п/п	Наименование раздела, темы урока	Кол-во часов
17	Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на весах». Инструктаж по ТБ.	1
18	Лабораторная работа № 4 «Измерение объёма тела». Инструктаж по ТБ.	1
19	Плотность.	1
20	Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твёрдого тела». Инструктаж по ТБ.	1
21	Решение задач на тему «Плотность вещества».	1
22	Контрольная работа №2 «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества».	1
23	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1
24	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1
25	Сила упругости. Закон Гука. Вес тела.	1
26	Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром». Инструктаж по ТБ.	1
27	Равнодействующая сила.	1
28	Сила трения. Трение покоя.	1
29	Лабораторная работа № 7 «Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления». Инструктаж по ТБ. Трение в природе и технике.	1
30	Обобщение по теме «Взаимодействие тел».	1
31	Контрольная работа №3 «Взаимодействие тел. Силы».	1
32	Давление твердых тел. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления.	1
33	Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля.	1
34	Расчёт давления на дно и стенки сосуда.	1
35	Сообщающиеся сосуды.	1
36-37	Решение задач на расчёт давления в жидкости.	2
38	Вес воздуха. Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид.	1
39	Манометр. Физические основы и принцип действия поршневого жидкостного насоса.	1
40	Физические основы и принцип действия гидравлических машин.	1
41	Обобщение по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».	1

№п/п	Наименование раздела, темы урока	Кол-во часов
42	Контрольная работа №4 «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».	1
43	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Закон Архимеда.	1
44	Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело» Инструктаж по ТБ.	1
45	Решение задач, на определение выталкивающей силы.	1
46	Условие плавания тел. Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости» Инструктаж по ТБ.	1
47	Плавание судов. Воздухоплавание.	1
48	Обобщение по теме «Архимедова сила».	1
49	Контрольная работа №5 «Архимедова сила».	1
50	Работа. Единицы работы.	1
51	Мощность. Единицы мощности.	1
52	Решение задач «Механическая работа, мощность».	1
53	Простые механизмы. Условия равновесия тел. Момент силы.	1
54	Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага» Инструктаж по ТБ.	1
55	Рычаги в технике, быту и природе.	1
56	Подвижные и неподвижные блоки.	1
57	Коэффициент полезного действия простых механизмов. «Золотое правило механики».	1
58	Лабораторная работа № 11 «Измерение КПД наклонной плоскости.» Инструктаж по ТБ.	1
59	Решение задач на расчёт КПД.	1
60	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел.	1
61	Обобщение по теме «Работа, мощность, энергия».	1
62	Контрольная работа №6 «Работа и мощность. Энергия».	1
63	Повторение «Механическое движение».	1
64	Повторение «Виды сил. Плотность вещества».	1
65	Повторение «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1
66	Годовая контрольная работа.	1
67	Анализ контрольной работы.	1

№п/п	Наименование раздела, темы урока	Кол-во часов
68	Применение в повседневной жизни полученных знаний законов механики с целью сбережения здоровья.	1

8 класс

№п/п	Наименование раздела, темы урока	Кол-во часов
	Раздел «Тепловые явления»	20
1	Тепловое движение атомов и молекул. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Вводный инструктаж.	1
2	Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела.	1
3	Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.	1
4	Количество теплоты. Единицы количества теплоты Удельная теплоемкость.	1
5	Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого при охлаждении. Тепловое равновесие.	1
6	Лабораторная работа № 1 «Изучение явления теплообмена при смешивании холодной воды и горячей». Инструктаж по ТБ.	1
7	Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости вещества». Инструктаж по ТБ.	1
8	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1
9	Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Нерациональное использование природных ресурсов и энергии.	1
10	Контрольная работа №1 «Тепловые явления. Количество теплоты».	1
11	Плавление и кристаллизация. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	1
12	Решение задач по теме «Плавление и отвердевание кристаллических тел».	1
13	Испарение и конденсация.	1
14	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования.	1
15	Решение задач на расчёт удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании).	1
16	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха». Инструктаж по ТБ.	1
17	Работа газа при расширении. Физические основы и принцип действия паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, реактивного двигателя.	1
18	КПД тепловой машины. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Экологические проблемы использования тепловых машин (загрязнение окружающей среды как следствие несовершенства тепловых машин).	1

№п/п	Наименование раздела, темы урока	Кол-во часов
19	Обобщение по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	1
20	Контрольная работа №2 «Изменение агрегатных состояний вещества».	1
	Раздел «Электромагнитные явления»	44
21	Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов.	1
22	Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Напряженность электрического поля.	1
23	Делимость электрического заряда. Строение атома.	1
24	Объяснение электрических явлений. Закон сохранения электрического заряда.	1
25	Проводники, диэлектрики и полупроводники.	1
26	Контрольная работа №3 «Электризация тел. Строение атома».	1
27	Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока.	1
28	Электрическая цепь и её составные части. Направление тока.	1
29	Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Действие электрического тока.	1
30	Сила тока. Амперметр.	1
31	Лабораторная работа №4 «Измерение силы электрического тока.» Инструктаж по ТБ.	1
32	Напряжение. Вольтметр.	1
33	Лабораторная работа №5 «Измерение электрического напряжения». Инструктаж по ТБ.	1
34	Электрическое сопротивление. Расчёт сопротивления проводников. Удельное сопротивление.	1
35	Закон Ома для участка электрической цепи.	1
36	Физические основы и принцип действия реостата. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом». Инструктаж по ТБ.	1
37	Лабораторная работа №7 «Определение электрического сопротивления проводника» Инструктаж по ТБ.	1
38	Последовательное и параллельное соединения проводников.	1
39-40	Решение задач на закон Ома и соединения проводников.	2
41	Обобщение по теме «Электрический ток. Соединение проводников».	1
42	Работа и мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике.	1
43	Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в лампе». Инструктаж по ТБ.	1
44	Закон Джоуля–Ленца.	1
45	Физические основы и принцип действия электронагревательных и осветительных приборов. Короткое замыкание.	1

№п/п	Наименование раздела, темы урока	Кол-во часов
46	Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.	1
47	Обобщение по теме «Работа и мощность тока»	1
48	Контрольная работа № 4 «Постоянный электрический ток».	1
49	Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока.	1
50	Физические основы и принцип действия электромагнита, электромагнитного реле. Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия» Инструктаж по ТБ.	1
51	Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли.	1
52	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.	1
53	Лабораторная работа № 10 «Изучение принципа действия электродвигателя». Инструктаж по ТБ.	1
54	Контрольная работа №5 «Магнитные явления».	1
55	Источники света. Закон прямолинейного распространения света.	1
56	Закон отражения света. Плоское зеркало.	1
57	Закон преломления света.	1
58	Линза. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы.	1
59	Изображение, даваемое линзой.	1
60	Лабораторная работа №11 «Получение изображения с помощью собирающей линзы» Инструктаж по ТБ.	1
61-62	Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз.	2
63	Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	1
64	Контрольная работа №6 «Световые явления».	1
65	Повторение темы «Тепловые явления».	1
66	Повторение темы «Электромагнитные явления».	1
67	Годовая контрольная работа.	1
68	Применение в повседневной жизни полученных знаний законов электродинамики, тепловых явлений, термодинамики с целью сбережения здоровья.	1

9 класс

№п/п	Наименование раздела, темы урока	Кол-во часов
	Раздел «Механические явления»	56
1	Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Система отсчета Вводный инструктаж.	1
2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1
3	Скорость и перемещение прямолинейного равномерного движения.	1
4	Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	1
5-6	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	2
7	Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение.	1
8	Скорость прямолинейного равноускоренного движения.	1
9	Решение задач на определение мгновенной скорости и ускорения.	1
10	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении.	1
11	Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения.	1
12-13	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение.	2
14	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». Инструктаж по ТБ.	1
15	Повторение и обобщение темы «Кинематика».	1
16	Контрольная работа №1 «Кинематика».	1
17	Относительность движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	1
18	Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона.	1
19	Второй закон Ньютона.	1
20	Третий закон Ньютона.	1
21-22	Решение задач на применение законов Ньютона.	2
23	Свободное падение.	1
24	Решение задач на свободное падение тел.	1
25	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения» Инструктаж по ТБ.	1
26	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Перегрузка.	1

№п/п	Наименование раздела, темы урока	Кол-во часов
27	Решение задач по теме «Движение тела, брошенного вертикально вверх».	1
28	Решение задач по теме «Невесомость, перегрузка».	1
29	Закон всемирного тяготения.	1
30	Решение задач на применение закона всемирного тяготения.	1
31	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1
32	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение.	1
33	Решение задач на движение тела по окружности.	1
34	Искусственные спутники Земли.	1
35	Обобщение и повторение темы «Динамика».	1
36	Контрольная работа №2 «Динамика».	1
37	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты.	1
38-39	Решение задач на применение закона сохранения импульса.	2
40	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии.	1
41-42	Решение задач на закон сохранения механической энергии.	2
43	Решение задач на законы сохранения.	1
44	Контрольная работа №3 «Законы сохранения в механике».	1
45	Механические колебания. Свободные колебания. Колебательная система.	1
46	Период, частота, амплитуда колебаний.	1
47	Решение задач по теме «Механические колебания».	1
48	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины», Инструктаж по ТБ.	1
49	Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	1
50	Механические волны. Поперечные и продольные волны.	1
51	Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).	1
52	Решение задач на тему «Механические колебания и волны».	1
53	Звук. Источники звука. Громкость звука и высота тона.	1

№п/п	Наименование раздела, темы урока	Кол-во часов
54	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Эхо. Звуковой резонанс.	1
55	Повторение и обобщение материала по теме «Механические колебания и волны».	1
56	Контрольная работа №4 «Механические колебания и волны».	1
	Раздел «Электромагнитные явления»	16
57	Однородное и неоднородное магнитное поле. Магнитное поле тока.	1
58	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1
59	Действие магнитного поля на проводник с током. Правило левой руки.	1
60	Решение задач «Действие магнитного поля на проводник с током».	1
61	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1
62	Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция.	1
63	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции». Инструктаж по ТБ.	1
64	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.	1
65	Переменный ток. Физические основы и принцип действия электрогенератора, трансформатора. Передача электрической энергии на расстояние.	1
66	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	1
67	Конденсатор. Колебательный контур. Электромагнитные колебания.	1
68	Принципы радиосвязи и телевидения.	1
69	Свет-электромагнитная волна. Скорость света.	1
70	Закон преломления света. Показатель преломления. Дисперсия. Цвета тел.	1
71	Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитные явления».	1
72	Контрольная работа №5 «Электромагнитные явления».	1
	Раздел «Квантовые явления»	19
73	Спектрограф и спектроскоп. Типы спектров. Спектральный анализ.	1
74	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания». Инструктаж по ТБ.	1
75	Поглощение и испускание света атомами. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры.	1
76	Радиоактивность. как свидетельство сложного строения атома. Альфа-, бета- и гамма-излучения.	1

№п/п	Наименование раздела, темы урока	Кол-во часов
77	Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Строение атомов.	1
78	Радиоактивные превращения атомных ядер. Ядерные реакции.	1
79	Решение задач «Альфа- и бета- распад. Правило смещения».	1
80	Методы регистрации ядерных излучений. Лабораторная работа №6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». Инструктаж по ТБ.	1
81	Открытие протона и нейтрона.	1
82	Состав атомного ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Ядерные силы.	1
83	Дефект масс и энергия связи атомных ядер.	1
84	Решение задач «Энергию связи, дефект масс».	1
85	Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления атома урана по фотографии треков». Инструктаж по ТБ.	1
86	Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций и влияние их на окружающую среду.	1
87	Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.	1
88	Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Дозиметрия.	1
89	Лабораторная работа № 8 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром, оценка его безопасности». Лабораторная работа № 9 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». Инструктаж по ТБ.	1
90	Повторение и обобщение материала по теме «Строение атома и атомного ядра».	1
91	Контрольная работа №6 «Строение атома и атомного ядра».	1
	Раздел «Строение и эволюция Вселенной».	4
92	Происхождение Солнечной системы. Состав и строение Солнечной системы.	1
93	Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Большие планеты. Малые тела Солнечной системы.	1
94	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Физическая природа Солнца и звезд.	1
95	Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.	1

№п/п	Наименование раздела, темы урока	Кол-во часов
96	Повторение темы «Механические явления».	1
97	Повторение темы «Законы сохранения импульса и механической энергии. Механические колебания и волны».	1
98	Повторение темы «Магнитные явления. Электромагнитные колебания и волны».	1
99	Повторение темы «Квантовые явления».	1
100	Годовая контрольная работа.	1
101	Промышленные технологические процессы, влияние их на окружающую среду, выяснение возможных причин техногенных и экологических катастроф. Применение достижений физики и технологий для рационального природопользования.	1
102	Научное мировоззрение как результат изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики. Основы безопасного использования естественных и искусственных электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека.	1