

Краснодарский край, Динской район, ст. Нововеличковская
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
муниципального образования Динской район
«Средняя общеобразовательная школа № 38
имени Петра Максимовича Бежко»

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

от «__» _____ года протокол №

«__»

Председатель _____ Я.Г. Ярославская

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по **физике**

Уровень образования (класс): **основное общее образование (7-9 класс)**

Количество часов **170**

Учитель **Нестеренко Антон Александрович**

Программа разработана в соответствии и на основе **федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования** (утвержден приказом министерства образования и науки Российской Федерации от «05» марта 2004 г. № 1089 с дополнениями и изменениями);

Рабочей программы основного общего образования. Физика. 7-9 классы.
Авторы: А.В.Пёрышкин, Н.В.Филонович, Е.М. Гутник ФГОС.5-е изд.-
М.:Дрофа, 2015

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты обучения:

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся. Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

1. Патриотического воспитания

Ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

2. Гражданского воспитания

Представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

3. Ценности научного познания

Мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

Познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

Познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

Интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4. Формирования культуры здоровья

Осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятя вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

5. Трудового воспитания

Интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по физике, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к физике, общественных интересов и потребностей; успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений; готовность адаптироваться в профессиональной среде;

6. Экологического воспитания

Экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

Способности применять знания, получаемые при изучении физики, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов науки;

Экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- понимание, а также умение объяснять следующие физические явления: свободное падение тел, явление инерции, явление взаимодействия тел, колебания математического и пружинного маятников, резонанс, атмосферное давление, плавание тел, большая сжимаемость газов и малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел, испарение жидкости, плавление и кристаллизация вещества, охлаждение жидкости при испарении, диффузия, броуновское движение, смачивание, способы изменения внутренней энергии тела, электризация тел, нагревание проводника электрическим током, электромагнитная индукция, образование тени, отражение и преломление света, дисперсия света, излучение и поглощение энергии атомом вещества, радиоактивность;

- умение измерять и находить: расстояния, промежутки времени, скорость, ускорение, массу, плотность вещества, силу, работу силы, мощность, кинетическую и потенциальную энергию, КПД наклонной плоскости, температуру, количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, атмосферное давление, силу электрического тока, напряжение, электрическое сопротивление проводника, работу и мощность тока, фокусное расстояние и оптическую силу линзы;

- владение экспериментальным методом исследования в процессе исследования зависимости удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения от площади соприкасающихся тел и от силы давления, силы Архимеда от объёма вытесненной жидкости, периода колебаний маятника от его длины, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, силы индукционного тока в контуре от скорости изменения магнитного потока через контур, угла отражения от угла падения света;

- понимание смысла основных физических законов и умение применять их для объяснения наблюдаемых явлений: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Паскаля, закон Архимеда, закон сохранения импульса и энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, законы распространения, отражения и преломления света;

- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми человек встречается в повседневной жизни, а также способов обеспечения безопасности при их использовании;

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе, основанными на частных предметных результатах, 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 и фиксировать наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, кодировать извлечённую из опытов информацию в виде таблиц, графиков, формул,

объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать погрешности результатов измерений;

- умения применять полученные знания на практике для решения физических задач и задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни и жизни окружающих людей, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- развитое теоретическое мышление, включающее умения устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, формулировать доказательства выдвинутых гипотез;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссиях, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать различные источники информации.

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, умения предвидеть возможные результаты своих действий;

- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями;

- умение 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, излагать содержание текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы;

- развитие монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения;

- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, отстаивать свои взгляды, вести дискуссию.

Стратегия развития УУД направлена на формирование основных компетенций:

«распознавание и постановка научных вопросов» (т.е. формулирование проблемы, которая может быть исследована методами естественных наук);

«научное объяснение явлений» (например, объяснение физических явлений и процессов с использованием имеющегося запаса знаний);

«использование научных доказательств» (т.е. понимание основных составляющих различных методов естественных наук)

2. Содержание учебного предмета

7 класс – 68 часов

Физика и ее роль в познании окружающего мира

Физика — наука о природе. Физические тела и явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физические законы и закономерности.

Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественно-научной грамотности.

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения, и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Равномерное движение по окружности. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость.

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

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («золотое правило» механики). Виды равновесия. Коэффициент полезного действия механизма.

Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон

Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид, манометр. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Поршневой жидкостный насос. Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

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.

8 класс – 68 часов

Тепловые явления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Удельная теплота

сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Работа газа при расширении. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Электромагнитные явления

Электризация физических тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Делимость электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. Строение атома. Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление

проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Правила безопасности при работе с электроприборами.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Однородное и неоднородное магнитное поле. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Правило левой руки. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца.

Явление самоиндукции.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. 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. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Изображение предмета в зеркале. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Преломление света.

Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ.

9 класс – 102 часа

Квантовые явления

Строение атомов. Планетарная модель атома. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. опыты Резерфорда.

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Экспериментальные методы исследования 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. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Планеты

и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Лабораторные работы

1. Определение цены деления измерительного прибора.
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы.
8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.
10. Выяснение условия равновесия рычага.
11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.
12. Определение количества теплоты при смешивании воды

разной температуры.

13. Определение удельной теплоемкости твердого тела.
14. Определение относительной влажности воздуха.
15. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
16. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
17. Измерение силы тока и его регулирование реостатом.
18. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
19. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.
20. Сборка электромагнита и испытание его действия.
21. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
22. Изучение свойств изображения в линзах.
23. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
24. Измерение ускорения свободного падения.
25. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.
26. Изучение явления электромагнитной индукции.
27. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.
28. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
29. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
30. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

3. Тематическое планирование
7 класс (68 часов)

№ п/п	Тема, содержание	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Введение (4 часа)				
1.	Физика и ее роль в познании окружающего мира Физика — наука о природе. Физические явления, вещество, тело, материя. Физические свойства тел. Основные методы изучения, их различие.	1	Личностные результаты: -сформированность мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли физики в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по физике, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; -ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения. физической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;	3, 4, 5
2.	Понятие о физической величине. Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы. Цена деления шкалы прибора. Нахождение погрешности измерения.	1		
3.	Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в развитии технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую среду.	1		
4.	Лабораторная работа 1. Определение цены деления измерительного прибора.	1		

			<p>Метапредметные результаты: -умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.</p> <p>Предметные результаты: Наблюдать и описывать физические явления. Участвовать в обсуждении явления падения тел на землю. Высказывать предположения, гипотезы. Измерять расстояния и промежутки времени. Определять цену деления шкалы прибора.</p>	
Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)				
5.	Представления о строении вещества. Опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула — мельчайшая частица вещества. Размеры молекул.	1	<p>Личностные результаты: -сформированность мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли физики в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по физике, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; -ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения. физической науки в жизни современного общества, способности владеть</p>	3, 4, 5, 7
6.	Лабораторная работа: 2. Измерение размеров малых тел.	1		
7.	Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела. Физический смысл взаимодействия молекул.	1		
8.	Существование сил взаимного притяжения и отталкивания молекул. Явление смачивания и несмачивания тел.	1		
9.	Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества.	1		
10.	Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения. Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».	1		

			<p>достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;</p> <p>Метапредметные результаты:</p> <p>-умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.</p> <p>Предметные результаты:</p> <p>Наблюдать и объяснять явление диффузии. Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения. Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества.</p>	
Взаимодействия тел (23 ч)				
11.	Механическое движение. Траектория движения тела, путь. Основные единицы пути в СИ. Равномерное и неравномерное движение. относительность движения.	1	<p>Личностные результаты:</p> <p>-сформированность мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли физики в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по физике, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;</p>	3,5, 6, 7
12.	Скорость равномерного и неравномерного движения. Векторные и скалярные физические величины. Определение скорости.	1		
13.	Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков.Нахождение времени движения тел.	1		
14.	Явление инерции. Проявление явления инерции в быту и технике.	1		
15.	Изменение скорости тел при взаимодействии.	1		
16.	Масса. Масса — мера инертности тела. Инертность — свойство тела. Определение массы тела в результате его взаимодействия с другими телами. Выяснение условий равновесия учебных	1		

	весов.		<p>-ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения. физической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;</p> <p>Метапредметные результаты:</p> <p>-умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.</p> <p>Предметные результаты:</p> <p>Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Измерять массу тела, измерять плотность вещества. Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы. Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Измерять силы взаимодействия двух тел.</p>
17.	Лабораторная работа: 3. Измерение массы тела на рычажных весах.	1	
18.	Плотность вещества. Изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния.	1	
19.	Лабораторная работа: 4. Измерение объема тела.	1	
20.	Лабораторная работа: 5. Определение плотности твердого тела.	1	
21.	Определение массы тела по его объему и плотности, объема тела по его массе и плотности.	1	
22.	Контрольная работа по темам: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	1	
23.	Изменение скорости тела при действии на него других тел. Сила — причина изменения скорости движения, векторная физическая величина. Графическое изображение силы. Сила — мера взаимодействия тел. Сила тяжести. Наличие тяготения между всеми телами. Зависимость силы тяжести от массы тела. Свободное падение тел.	1	
24.	Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Опытные подтверждения существования силы упругости. Закон Гука.	1	

25.	Вес тела. Вес тела — векторная физическая величина. Отличие веса тела от силы тяжести.	1		
26	Сила тяжести на других планетах.	1		
27.	Изучение устройства динамометра. Измерения сил с помощью динамометра. Лабораторная работа: 6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.	1		
28.	Равнодействующая сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных. Графическое изображение равнодействующей двух сил.	1		
29.	Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения.	1		
30.	Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя.	1		
31.	Лабораторная работа: 7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы.	1		
32.	Роль трения в технике. Способы увеличения и уменьшения трения.	1		
33.	Контрольная работа по темам: «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил».	1		
Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)				
34.	Давление. Формула для нахождения давления. Единицы давления. Выяснение способов изменения давления в быту и	1	Личностные результаты: -сформированность мировоззренческих представлений соответствующих современному	3, 4, 7

	технике.		<p>уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли физики в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по физике, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;</p> <p>-ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения. физической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;</p> <p>Метапредметные результаты:</p> <p>-умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.</p> <p>Предметные результаты:</p> <p>Обнаруживать существование атмосферного давления.</p> <p>Объяснять причины плавания тел. Измерять силу Архимеда.</p> <p>Исследовать условия плавания тел.</p>
35.	Кратковременные контрольные работы по теме «Давление твердого тела»	1	
36.	Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры.	1	
37.	Различия между твердыми телами, жидкостями и газами.	1	
38.	Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля.	1	
39.	Наличие давления внутри жидкости. Увеличение давления с глубиной погружения.	1	
40.	Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне, а жидкостей с разной плотностью — на разных уровнях.	1	
41.	Кратковременная контрольная работа по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1	
42.	Устройство и действие шлюза.	1	
43.	Атмосферное давление. Влияние атмосферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления. Определение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы.	1	
44.	Знакомство с работой и устройством барометра анероида. Использование его при метеорологических наблюдениях.	1	
45.	Устройство и принцип действия открытого жидкостного и	1	

	металлического манометров.			
46.	Принцип действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса. Физические основы работы гидравлического пресса.	1		
47.	Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы. Закон Архимеда.	1		
48.	Лабораторная работа: 8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.	1		
49.	Плавание тел. Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности.	1		
50.	Лабораторная работа: 9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.	1		
51.	Физические основы плавания судов и воздухоплавания	1		
52.	Водный и воздушный транспорт	1		
53.	Зачет по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1		
54.	Контрольная работа по теме: «Давление»	1		
Работа и мощность. Энергия (14 ч)				
55.	Механическая работа, ее физический смысл. Момент силы — физическая величина, характеризующая действие силы. «Золотое правило» механики. Центр тяжести тела. Центр тяжести различных твердых тел.	1	Личностные результаты: -сформированность мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли физики в познании этих	3, 4, 5, 7
56.	Мощность — характеристика скорости выполнения работы.	1		

57.	Простые механизмы.	1	<p>закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по физике, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;</p> <p>-ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения. физической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;</p> <p>Метапредметные результаты:</p> <p>-умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.</p> <p>Предметные результаты:</p> <p>Исследовать условия равновесия рычага. Измерять работу силы. Измерять мощность. Измерять КПД наклонной плоскости. Вычислять КПД простых механизмов.</p>
58.	Рычаг. Условия равновесия рычага.	1	
59.	Правило моментов. Устройство и действие рычажных весов.	1	
60.	Лабораторная работа: 10. Выяснение условия равновесия рычага.	1	
61.	Подвижный и неподвижный блоки — простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов.	1	
62.	Статика — раздел механики, изучающий условия равновесия тел.	1	
63.	Условия равновесия тел.	1	
64.	Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Наклонная плоскость. Определение КПД наклонной плоскости.	1	
65.	Лабораторная работа: 11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.	1	
66.	Энергия. Потенциальная энергия. Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землей, от его массы и высоты подъема. Кинетическая энергия. Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости. Переход одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому.	1	
67.	Контрольная работа по теме «Работа и мощность. Энергия».	1	
68.	Итоговое повторение.	1	
<p>Всего 68 часов:</p> <p>- контрольных работ 5</p> <p>- лабораторных работ - 11</p>			

8 класс (68 часов)

№ п/п	Тема, содержание	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Тепловые явления (23 ч)				
1.	Тепловое движение. Особенности движения молекул. Связь температуры тела и скорости движения его молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах.	1	<p>Личностные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> -сформированность мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли физики в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по физике, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; -ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения. физической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованности в научных знаниях об устройстве 	3, 4, 6, 7
2.	Внутренняя энергия тела. Увеличение внутренней энергии тела путем совершения работы над ним или ее уменьшение при совершении работы телом. Изменение внутренней энергии тела путем теплопередачи.	1		
3.	Теплопроводность. Различие теплопроводностей различных веществ.	1		
4.	Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение конвекции. Передача энергии излучением. Особенности видов теплопередачи.	1		
5.	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1		
6.	Удельная теплоемкость вещества.	1		
7.	Лабораторная работа 1. Определение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.	1		
8.	Лабораторная работа 2. Определение удельной теплоемкости твердого тела.	1		

9.	Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Устройство и применение калориметра.	1	<p>мира и общества;</p> <p>Метапредметные результаты:</p> <p>-умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.</p> <p>Предметные результаты:</p> <p>Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил. Исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества при теплопередаче. Измерять удельную теплоемкость вещества. Измерять теплоту плавления льда. Исследовать тепловые свойства парафина. Наблюдать изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Вычислять количество теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации.</p> <p>Вычислять удельную теплоту плавления и парообразования вещества.</p> <p>Измерять влажность воздуха по точке росы.</p> <p>Обсуждать экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций.</p>
10.	Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания топлива. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива.	1	
11.	Превращение энергии тела в механических процессах. Закон сохранения механической энергии.	1	
12.	Превращение механической энергии во внутреннюю. Превращение внутренней энергии в механическую. Сохранение энергии в тепловых процессах. Закон сохранения и превращения энергии в природе.	1	
13.	Контрольная работа по теме «Тепловые явления»	1	
14.	Агрегатные состояния вещества. Кристаллические тела. Плавление и отвердевание. Температура плавления. График плавления и отвердевания кристаллических тел.	1	
15.	Удельная теплота плавления. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации.	1	
16.	Парообразование и испарение. Скорость испарения. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара. Особенности процессов испарения и	1	

	конденсации. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.			
17.	Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде. Физический смысл удельной теплоты парообразования и конденсации.	1		
18.	Влажность воздуха. Точка росы. Способы определения влажности воздуха. Гигрометры: конденсационный и волосной. Психрометр.	1		
19.	Лабораторная работа: 3. Определение относительной влажности воздуха.	1		
20.	Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях.	1		
21.	Устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Экологические проблемы при использовании ДВС.	1		
22.	Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД теплового двигателя.	1		
23.	Контрольная работа по теме: «Агрегатные состояния вещества».	1		
Электрические явления (27 ч)				
24.	Электризация тел. Два рода электрических зарядов.	1	Личностные результаты: -сформированность мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с	2, 3, 4
25.	Устройство электроскопа.	1		
26.	Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. Понятия об электрическом поле. Поле как особый вид материи.	1		

27.	Делимость электрического заряда. Электрон — частица с наименьшим электрическим зарядом. Единица электрического заряда.	1	<p>природной средой, о роли физики в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по физике, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;</p> <p>-ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения. физической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;</p> <p>Метапредметные результаты:</p> <p>-умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.</p> <p>Предметные результаты:</p> <p>Наблюдать явления электризации тел при соприкосновении. Объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов. Исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков. Собирать и испытывать электрическую цепь. Измерять силу тока в электрической цепи. Измерять напряжение на участке цепи. Измерять электрическое сопротивление.</p>
28.	Строение атома. Строение ядра атома. Нейтроны. Протоны. Модели атомов водорода, гелия, лития. Ионы.	1	
29.	Объяснение на основе знаний о строении атома, электризации тел при соприкосновении, передаче части электрического заряда от одного тела к другому. Закон сохранения электрического заряда. Деление веществ по способности проводить электрический ток на проводники, полупроводники и диэлектрики. Характерная особенность полупроводников.	1	
30.	Контрольная работа по теме «Электризация тел. Строение атома».	1	
31.	Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Условные обозначения, применяемые на схемах электрических цепей.	1	
32.	Природа электрического тока в металлах. Скорость распространения электрического тока в проводнике. Действия электрического тока. Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии. Направление электрического тока.	1	
33.	Сила тока. Интенсивность электрического тока. Формула для определения силы тока. Единицы силы	1	

	тока.		<p>Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерять работу и мощность электрического тока.</p> <p>Вычислять силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока.</p> <p>Объяснять явления нагревания проводников электрическим током.</p> <p>Знать и выполнять правила безопасности при работе с источниками постоянного тока.</p>
34.	Назначение амперметра. Включение амперметра в цепь. Определение цены деления его шкалы.	1	
35.	Лабораторная работа 4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.	1	
36.	Электрическое напряжение, единица напряжения. Формула для определения напряжения. Измерение напряжения вольтметром. Включение вольтметра в цепь. Определение цены деления его шкалы.	1	
37.	Лабораторная работа: 5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.	1	
38.	Электрическое сопротивление. Зависимость силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении. Природа электрического сопротивления. Зависимость силы тока от сопротивления при постоянном напряжении. Закон Ома для участка цепи.	1	
39.	Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Удельное сопротивление проводника. Принцип действия и назначение реостата. Подключение реостата в цепь.	1	
40.	Лабораторная работа: 6. Измерение силы тока и его регулирование реостатом.	1	

41.	Лабораторная работа: 7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.	1		
42.	Последовательное соединение проводников. Сопротивление последовательно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при последовательном соединении.	1		
43.	Параллельное соединение проводников. Сопротивление двух параллельно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при параллельном соединении.	1		
44.	Работа электрического тока. Формула для расчета работы тока. Единицы работы тока. Мощность электрического тока. Формула для расчета мощности тока. Формула для вычисления работы электрического тока через мощность и время. Единицы работы тока, используемые на практике. Расчет стоимости израсходованной электроэнергии.	1		
45.	Лабораторная работа: 8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.	1		
46.	Формула для расчета количества теплоты, выделяемого проводником при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля—Ленца.	1		
47.	Конденсатор. Электроемкость конденсатора. Работа электрического поля конденсатора. Единица электроемкости конденсатора.	1		

48.	Различные виды ламп, используемые в освещении. Устройство лампы накаливания.	1		
49.	Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания.	1		
50.	Контрольная работа по темам: «Электрический ток. Напряжение», «Работа и мощность электрического тока»	1		
Электромагнитные явления (5 ч)				
51.	Магнитное поле. Установление связи между электрическим током и магнитным полем. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля.	1	Личностные результаты: -сформированность мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли физики в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по физике, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; -ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию,	2, 3, 4, 6
52.	Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током. Электромагниты и их применение. Испытание действия электромагнита. Лабораторная работа 9. Сборка электромагнита и испытание его действия.	1		
53.	Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Магнитное поле Земли.	1		
54.	Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока. Лабораторная работа: 10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).	1		

55.	Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления».	1	<p>понимания значения. физической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;</p> <p>Метапредметные результаты: -умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.</p> <p>Предметные результаты: Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел. Изучать явления намагничивания вещества. Исследовать действие электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Изучать принцип действия электродвигателя.</p>	
Световые явления (13 ч)				
56.	Источники света. Естественные и искусственные источники света. Точечный источник света и световой луч.	1	<p>Личностные результаты: -сформированность мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли физики в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по физике, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными</p>	1, 3, 4, 5
57.	Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света.	1		
58.	Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмения.	1		
59.	Явления, наблюдаемые при падении луча света на границу раздела двух сред.	1		
60.	Отражение света. Закон отражения света.	1		
61.	Обратимость световых лучей. Плоское зеркало.	1		
62.	Построение изображения предмета в	1		

	плоском зеркале. Мнимое изображение.		<p>техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;</p> <p>-ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения. физической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;</p> <p>Метапредметные результаты:</p> <p>-умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.</p> <p>Предметные результаты:</p> <p>Экспериментально изучать явление отражения света. Исследовать свойства изображения в зеркале. Измерять фокусное расстояние собирающей линзы. Получать изображение с помощью собирающей линзы. Наблюдать явление дисперсии света.</p>
63.	Зеркальное и рассеянное отражение света. Оптическая плотность среды.	1	
64.	Явление преломления света. Соотношение между углом падения и углом преломления.	1	
65.	Закон преломления света. Показатель преломления двух сред.	1	
66.	Лабораторная работа 11. Изучение свойств изображения в линзах.	1	
67.	Строение глаза. Функции отдельных частей глаза. Формирование изображения на сетчатке глаза.	1	
68.	Контрольная работа по теме «Законы отражения и преломления света».	1	

Всего 68 часов:

- контрольных работ - 6

- лабораторных работ - 11

9 класс (102 часа)

№ п/п	Тема, содержание	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Законы взаимодействия и движения тел (32 ч)				
1.	Описание движения. Материальная точка как модель тела. Критерии замены тела материальной точкой.	1	<p>Личностные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> -сформированность мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли физики в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по физике, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; -ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения. физической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества; 	3, 4, 5, 6
2.	Поступательное движение. Система отсчета.	1		
3.	Перемещение. Различие между понятиями «путь» и «перемещение». Нахождение координаты тела по его начальной координате и проекции вектора перемещения.	1		
4.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1		
5.	Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение.	1		
6.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1		
7.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости.	1		
8.	Лабораторная работа 1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.	1		
9.	Относительность траектории, перемещения, пути, скорости.	1		

10.	Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Причина смены дня и ночи на Земле (в гелиоцентрической системе). Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей.	1	<p>Метапредметные результаты: -умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.</p> <p>Предметные результаты: Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном движении тела. Измерять ускорение свободного падения. Определять пройденный путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени. Вычислять ускорение тела, силы, действующие на тело, или массу на основе второго закона Ньютона. Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы. Экспериментально находить равнодействующую двух сил. Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Измерять силы взаимодействия двух тел. Измерять силу всемирного тяготения. Экспериментально находить центр тяжести плоского тела. Применять закон сохранения импульса для расчета результатов взаимодействия тел</p>
11.	Контрольная работа по теме «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движения»	1	
12.	Закон инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.	1	
13.	Второй закон Ньютона.	1	
14.	Третий закон Ньютона.	1	
15.	Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и разреженном пространстве.	1	
16.	Уменьшение модуля вектора скорости при противоположном направлении векторов начальной скорости и ускорения свободного падения. Невесомость	1	
17.	Лабораторная работа: 2. Измерение ускорения свободного падения.	1	
18.	Закон всемирного тяготения и условия его применимости. Гравитационная постоянная.	1	
19.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Зависимость ускорения свободного падения от широты места и высоты над Землей.	1	
20.	Сила упругости. Закон Гука.	1	
21.	Сила трения. Виды трения: трение покоя, трение скольжения, трение	1	

	качения.			
22.	Формула для расчета силы трения скольжения. Примеры полезного проявления трения.	1		
23.	Прямолинейное и криволинейное движение. Виды движений.	1		
24.	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение.	1		
25.	Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость.	1		
26.	Импульс тела. Замкнутая система тел. Изменение импульсов тел при их взаимодействии.	1		
27.	Закон сохранения импульса. Сущность и примеры реактивного движения.	1		
28.	Назначение, конструкция и принцип действия ракеты. Многоступенчатые ракеты.	1		
29.	Работа силы. Работа силы тяжести и силы упругости.	1		
30.	Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии.	1		
31.	Закон сохранения механической энергии.	1		
32.	Контрольная работа по теме «Законы взаимодействия и движения тел».	1		
Механические колебания и волны. Звук (15 ч)				
33.	Примеры колебательного движения. Общие черты разнообразных колебаний. Динамика колебаний горизонтального пружинного маятника. Гармонические колебания.	1	Личностные результаты: -сформированность мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира;	3, 5, 6

34.	Свободные колебания, колебательные системы, маятник.	1	<p>представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли физики в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по физике, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;</p> <p>-ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения. физической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;</p> <p>Метапредметные результаты:</p> <p>-умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.</p> <p>Предметные результаты:</p> <p>Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Вычислять длину волны и скорость распространения звуковых волн. Исследовать закономерности колебаний груза на пружине.</p>
35.	Величины, характеризующие колебательное движение: амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Зависимость периода и частоты маятника от длины его нити.	1	
36.	Лабораторная работа 3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.	1	
37.	Превращение механической энергии колебательной системы во внутреннюю.	1	
38.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Частота установившихся вынужденных колебаний.	1	
39.	Условия наступления и физическая сущность явления резонанса. Учет резонанса в практике.	1	
40.	Механизм распространения упругих колебаний. Механические волны.	1	
41.	Поперечные и продольные упругие волны в твердых, жидких и газообразных средах.	1	
42.	Характеристики волн: скорость, длина волны, частота, период колебаний. Связь между этими величинами.	1	
43.	Источники звука — тела, колеблющиеся с частотой 16 Гц — 20 кГц. Ультразвук и инфразвук. Эхолокация.	1	
44.	Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука — от амплитуды колебаний и некоторых других причин. Тембр звука.	1	

45.	Наличие среды — необходимое условие распространения звука. Скорость звука в различных средах.	1	Экспериментально определять границы частоты слышимых звуковых колебаний.	
46.	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	1		
47.	Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны. Звук».	1		
Электромагнитное поле (27 ч)				
48.	Источники магнитного поля. Гипотеза Ампера. Графическое изображение магнитного поля. Правило левой руки.	1	Личностные результаты: -сформированность мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли физики в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по физике, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; -ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения. физической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях	1,3, 4
49.	Линии неоднородного и однородного магнитного поля. Связь направления линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике.	1		
50.	Правило буравчика. Правило правой руки для соленоида.	1		
51.	Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу.	1		
52.	Модуль вектора магнитной индукции. Линии магнитной индукции.	1		
53.	Индукция магнитного поля. Зависимость магнитного потока, пронизывающего площадь контура, от площади контура, ориентации плоскости контура по отношению к линиям магнитной индукции и от модуля вектора магнитной индукции магнитного поля.	1		
54.	Опыты Фарадея. Причина возникновения индукционного тока. Определение явления электромагнитной индукции. Техническое применение	1		

	явления.		и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;
55.	Лабораторная работа 4. Изучение явления электромагнитной индукции.	1	Метапредметные результаты: -умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.
56.	Возникновение индукционного тока в алюминиевом кольце при изменении проходящего сквозь кольцо магнитного потока. Определение направления индукционного тока.	1	Предметные результаты: Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел. Изучать явления намагничивания вещества.
57.	Правило Ленца. Явления самоиндукции.	1	Исследовать действие электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током.
58.	Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	1	Обнаруживать магнитное взаимодействие токов.
59.	Переменный электрический ток. Электромеханический индукционный генератор (как пример — гидрогенератор). Потери энергии в ЛЭП, способы уменьшения потерь.	1	Изучать принцип действия электродвигателя
60.	Назначение, устройство и принцип действия трансформатора, его применение при передаче электроэнергии.	1	
61.	Электромагнитное поле, его источник. Различие между вихревым электрическим и электростатическим полями.	1	
62.	Электромагнитные волны: скорость, поперечность, длина волны, причина возникновения волн. Получение и регистрация электромагнитных волн.	1	
63.	Высокочастотные электромагнитные колебания и волны — необходимые средства для осуществления радиосвязи.	1	

64.	Колебательный контур, получение электромагнитных колебаний. Формула Томсона.	1		
65.	Блок-схема передающего и приемного устройств для осуществления радиосвязи. Амплитудная модуляция и детектирование высокочастотных колебаний.	1		
66.	Интерференция и дифракция света. Свет как частный случай электромагнитных волн.	1		
67.	Диапазон видимого излучения на шкале электромагнитных волн. Частицы электромагнитного излучения — фотоны (кванты).	1		
68.	Явление дисперсии. Разложение белого света в спектр. Получение белого света путем сложения спектральных цветов.	1		
69.	Цвета тел. Назначение и устройство спектрографа и спектроскопа.	1		
70.	Типы оптических спектров. Сплошной и линейчатые спектры, условия их получения. Спектры испускания и поглощения.	1		
71.	Лабораторная работа: 5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.	1		
72.	Спектральный анализ. Закон Кирхгофа. Атомы — источники излучения и поглощения света.	1		
73.	Объяснение излучения и поглощения света атомами и происхождения линейчатых спектров на основе постулатов Бора.	1		

74.	Контрольная работа по теме: «Электромагнитное поле»	1		
Строение атома и атомного ядра (21 ч)				
75.	Сложный состав радиоактивного излучения, α -, β - и γ - частицы. Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию α - частиц.	1	Личностные результаты: -сформированность мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли физики в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по физике, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; -ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения. физической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества; Метапредметные результаты: -умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.	1,3, 4, 5
76.	Превращения ядер при радиоактивном распаде на примере α - распада радия. Обозначение ядер химических элементов. Планетарная модель атома.	1		
77.	Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона.	1		
78.	Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона.	1		
79.	Лабораторная работа: 6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.	1		
80.	Выбивание α - частицами протонов из ядер атома азота. Наблюдение фотографий образовавшихся в камере Вильсона треков частиц, участвовавших в ядерной реакции.	1		
81.	Открытие и свойства нейтрона. Протонно-нейтронная модель ядра.	1		
82.	Лабораторная работа: 7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.	1		
83.	Физический смысл массового и зарядового чисел. Особенности ядерных сил. Изотопы. Энергия связи.	1		
84.	Внутренняя энергия атомных ядер. Взаимосвязь массы и энергии.	1		

85.	Дефект масс. Выделение или поглощение энергии в ядерных реакциях.	1	Предметные результаты: Измерять элементарный электрический заряд. Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы	
86.	Модель процесса деления ядра урана. Выделение энергии.	1		
87.	Условия протекания управляемой цепной реакции. Критическая масса.	1		
88.	Лабораторная работа 8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям (выполняется дома).	1		
89.	Назначение, устройство, принцип действия ядерного реактора на медленных нейтронах. Преобразование энергии ядер в электрическую энергию.	1		
90.	Преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций. Биологическое действие радиации.	1		
91.	Физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.	1		
92.	Период полураспада радиоактивных веществ. Закон радиоактивного распада. Способы защиты от радиации.	1		
93.	Условия протекания и примеры термоядерных реакций. Выделение энергии и перспективы ее использования.	1		
94.	Источники энергии Солнца и звезд.	1		
95.	Контрольная работа по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».	1		

Строение и эволюция Вселенной (7 ч.)

96.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1	<p>Личностные результаты: -сформированность мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли физики в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по физике, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; -ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения. физической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;</p> <p>Метапредметные результаты: -умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.</p> <p>Предметные результаты: Наблюдать слайды или фотографии небесных объектов;</p>	1, 2,3
97.	Формирование Солнечной системы. Земля и планеты земной группы.	1		
98.	Общность характеристик планет земной группы. Планеты- гиганты. Спутники и кольца планет-гигантов.	1		
99.	Малые тела Солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела. Образование хвостов комет. Радиант. Метеорит. Болид	1		
100.	Солнце и звезды: слоистая (зонная) структура, магнитное поле. Источник энергии Солнца и звезд — тепло, выделяемое при протекании в их недрах термоядерных реакций. Стадии эволюции Солнца.	1		
101.	Галактики. Метагалактика. Три возможные модели нестационарной Вселенной, предложенные А. А. Фридманом.	1		
102.	Экспериментальное подтверждение Хабблом расширения Вселенной. Закон Хаббла.	1		

			<p>называть группы объектов, входящих в Солнечную систему; причины образования пятен на Солнце; приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток;</p> <p>сравнивать планеты земной группы; планеты-гиганты;</p> <p>анализировать фотографии или слайды планет, фотографии солнечной короны и образований в ней; описывать фотографии малых тел Солнечной системы; три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом;</p>	
<p>Всего 102 часа:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контрольных – 5 - лабораторных - 8 				
<p>Всего за курс 238 часов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контрольных работ – 16 - лабораторных работ – 30 				

СОГЛАСОВАНО
 Протокол заседания методического объединения
 учителей математики, физики, информатики
 БОУ СОШ №38
 от «__» _____ № ____
 Монастырняя Н.Н. _____ /

СОГЛАСОВАНО
 Методист
 _____ / Монастырняя Н.Н. /