

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа "Образовательный центр" имени Героя Советского Союза Ваничкина Ивана Дмитриевича с. Алексеевка муниципального района Алексеевский Самарской области

Утверждаю.

Директор

Чередникова /Е.А. Чередникова/
« 30 » августа 2018 г.



Согласовано.

Председатель

методического совета

Колпакова /Н.И. Колпакова/
« 30 » августа 2018 г.

Программа рассмотрена на заседании
кафедры «Естествознание»

Протокол № 1 от « 28 » 08 2018 г

Руководитель кафедры

Щекина /Е.Г. Щекина/
« 28 » августа 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по физике

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, примерной основной общеобразовательной программой основного общего образования, на основании авторской учебной программы по физике для основной школы, 7-9 классы. Авторы: А.В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник., Дрофа, 2014.

Учебники: Физика. 7кл. : учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В. Перышкин. – М.:Просвещение, 2014.

Физика. 8 кл. : учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В. Перышкин. – М.: Просвещение, 2018;

Физика. 9кл. : учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В. Перышкин, Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2014.

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Цели изучения физики:

- Усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- Формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- Систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- Формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- Организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- Развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

В соответствии с учебным планом программа рассчитана на 68 учебных часов в 7 классе, 68 учебных часов в 8 классе (2 учебных часа в неделю), 102 учебных часа в 9 классе (3 ч в неделю).

Результаты освоения курса

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- Владение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

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

Предметными результатами обучения физике являются умения:

- формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;
- для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение доступными методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов,

описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

- для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля.";

Основное содержание курса

7 класс

(68 ч, 2 ч в неделю)

Введение (4 ч)

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика техника.

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Строение вещества. 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.

Взаимодействия тел (23 ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы

Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающие сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Работа и мощность. Энергия (14 ч)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

8 класс

(68 ч, 2 ч в неделю)

Тепловые явления (23 ч)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсации. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования и конденсации. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических

представлений. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Электрические явления (29 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

Электромагнитные явления (5 ч)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. 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.

Световые явления (11 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. *Отражение света*. Закон отражения света. *Плоское зеркало*. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

9 класс

(102 ч, 3 ч в неделю)

Законы взаимодействия и движения тел (36 ч)

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

Механическое колебание и волны. Звук (18 ч)

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

Электромагнитное поле (27 ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и

телевидения. [Интерференция света.] Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. [Спектрограф и спектроскоп.] Типы оптических спектров. [Спектральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Строение атома и атомного ядра (11 ч)

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

Строение и эволюция Вселенной (5 ч)

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

Обобщающее повторение — 5 ч.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ В 7-9 КЛАССАХ

1. понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, тепловой баланс, нагревание проводников с током, распространение света
2. умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, количество теплоты, электрическое сопротивление, силу тока, напряжение, оптическую силу линзы
3. владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, силы тока от напряжения и сопротивления.
4. понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения энергии, законы Ньютона, закон Ома
5. понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
6. овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики
7. умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Учебно-методическое оснащение учебного процесса

Учебно-методический комплект:

1. Учебник: А.В. Пёрышкин, «Физика 7 класс», М., «Просвещение», 2014г.
2. Учебник: А.В. Пёрышкин, «Физика 8 класс», М., «Просвещение», 2018г.
3. Учебник: А.В. Пёрышкин, «Физика 9 класс», М., «Дрофа», 2014г.
4. Е.М. Гутник, Тематическое планирование к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика 7-9 класс», М., «Дрофа», 2014 г.
5. В.Н. Лукашик «Сборник задач по физике для 7-9 кл.» М., «Просвещение», 2013 г.
6. Дидактические материалы «Физика-7 класс» А.Е. Марон, Е.А. Марон, «Дрофа» 20013 год.
7. Дидактические материалы «Физика-8 класс» А.Е. Марон, Е.А. Марон, «Дрофа» 20013 год.
8. Дидактические материалы «Физика-9 класс» А.Е. Марон, Е.А. Марон, «Дрофа» 20014 год.

Календарно-тематическое планирование по физике в 7 классе

Программа: Рабочие программы Физика. 7-9классы: учебно-методическое пособие/ сост. Е.Н. Тихонова. – М.: Дрофа, 2014.

Вариант: /Физика/7 класс/Физика.7кл. Перышкин А.В.

Общее количество часов: 68

№ урока	Содержание материала пункта учебника	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Примерные сроки изучения
<i>Раздел 1: Введение - 4 ч</i>					
1.	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты (§ 1—3) Физика — наука о природе. Физические явления, вещество, тело, материя. Физические свойства тел. Основные методы изучения физики (наблюдения, опыты), их различие ¹	1	Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики	Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления	
2.	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений (§ 4—5) Понятие о физической величине. Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы. Цена деления прибора. Нахождение погрешности измерения	1	Находить цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблиц. Измерять расстояния, промежутки времени, температуру.	Находить цену деления любого измерительного прибора,	
3.	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»	1	Определять цену деления шкалы измерительного цилиндра; определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра; переводить значения физических величин в СИ, определять погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности, представлять результаты измерений в виде таблиц	Определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра; переводить значения физических величин в СИ	
4.	Физика и техника (§ 6) Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в развитии	1	Выделять основные этапы развития физической науки и называть имена	Выделять основные этапы развития физической науки и называть имена	

	технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую среду		выдающихся ученых; —определять место физики как науки.	выдающихся ученых	
<i>Раздел 2: Первоначальные сведения о строении вещества - 6 ч</i>					
5.	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение (§ 7—9) Представления о строении вещества. Опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц	1	Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение; объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества	Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение; объяснять: основные свойства молекул,	
6.	Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»	1	Измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел; —представлять результаты измерений в виде таблиц; —выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел	Измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел; —представлять результаты измерений в виде таблиц	
7.	Движение молекул (§ 10) Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела	1	Объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела; —приводить примеры диффузии в окружающем мире; —наблюдать процесс образования кристаллов; —анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии;	Объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела; —приводить примеры диффузии в окружающем мире	
8.	Взаимодействие молекул (§11) Физический смысл взаимодействия молекул. Существование сил взаимного притяжения и отталкивания молекул. Явление смачивания и несмачивания тел	1	Проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе	Проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел	

			знаний о взаимодействии молекул		
9.	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел (§ 12, 13) Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения.	1	Доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях; выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды	Приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях	
10.	Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	1			
<i>Раздел 3: Взаимодействие тел - 23 ч</i>					
11.	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение (§ 14, 15) Траектория движения тела, путь. Основные единицы пути в СИ. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения	1	Определять траекторию движения тела; переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; различать равномерное и неравномерное движение; доказывать относительность движения тела; определять тело, относительно которого происходит движение	Определять траекторию движения тела; переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; различать равномерное и неравномерное движение;	
12.	Скорость. Единицы скорости (§16) Скорость равномерного и неравномерного движения. Векторные и скалярные физические величины. Единицы измерения скорости. Определение скорости	1	Рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении; выражать скорость в км/ч, м/с; анализировать таблицу скоростей движения некоторых тел	Рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении; выражать скорость в км/ч, м/с;	
13.	Расчет пути и времени движения (§ 17) Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Решение задач	1	Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени	Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени	

14.	Инерция (§ 18) Явление инерции. Проявление явления инерции в быту и технике. Решение задач.	1	Находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; приводить примеры проявления явления инерции в быту; объяснять явление инерции;	приводить примеры проявления явления инерции в быту; объяснять явление инерции;	
15.	Взаимодействие тел (§ 19) Изменение скорости тел при взаимодействии	1	Описывать явление взаимодействия тел; приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости; объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы	Описывать явление взаимодействия тел; приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости; объяснять опыты по взаимодействию тел	
16.	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах (§ 20, 21) Масса. Масса — мера инертности тела. Инертность — свойство тела. Единицы массы. Перевод основной единицы массы в СИ в т, г, мг. Определение массы тела в результате его взаимодействия с другими телами. Выяснение условий равновесия учебных весов.	1	Устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы; переводить основную единицу массы в т, г, мг; работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать полученные сведения о массе тела	переводить основную единицу массы в т, г, мг; работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать полученные сведения о массе тела	
17.	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».	1	Взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; пользоваться разновесами; применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами	Взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; пользоваться разновесами;	
18.	Плотность вещества (§ 22) Физический смысл плотности вещества. Единицы плотности. Анализ таблиц учебника. Изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния.	1	Определять плотность вещества; анализировать табличные данные; переводить значение плотности из кг/м ³ в г/см ³ ; применять знания из курса природоведения, математики, биологии	Определять плотность вещества; анализировать табличные данные; переводить значение плотности из кг/м ³ в г/см ³ ; применять знания из курса природоведения, математики, биологии	
19.	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела».	1	Определение объема тела с помощью	Определение объема тела с помощью	

	Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»		измерительного цилиндра. Определение плотности твердого и жидкого тела с помощью весов и измерительного цилиндра.	измерительного цилиндра. Определение плотности твердого и жидкого тела с помощью весов и измерительного цилиндра.	
20.	Расчет массы и объема тела по его плотности (§ 23) Определение массы тела по его объему и плотности. Определение объема тела по его массе и плотности. Решение задач	1	Определять массу тела по его объему и плотности; записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества; работать с табличными данными	Определять массу тела по его объему и плотности; записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества; работать с табличными данными	
21.	Решение задач по темам: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	1	Использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема; анализировать результаты, полученные при решении задач	Использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема; анализировать результаты, полученные при решении задач	
22.	Контрольная работа по темам: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	1	Применять знания к решению задач	Применять знания к решению задач	
23.	Сила (§ 24) Сила — причина изменения скорости движения. Сила — векторная физическая величина. Графическое изображение силы. Сила — мера взаимодействия тел.	1	Графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения; определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы; анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы	определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы; описывать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы	
24.	Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах (§ 25, 26) Наличие тяготения между всеми телами. Зависимость силы тяжести от массы тела. Направление силы тяжести. Свободное падение тел.	1	Приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире; находить точку приложения и указывать направление силы тяжести; выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов	Приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире; находить точку приложения и указывать направление силы тяжести; выделять особенности планет земной группы	

			(различие и общие свойства); работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения о явлении тяготения и делать выводы	и планет-гигантов; работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения о явлении тяготения и делать выводы	
25.	Сила упругости. Закон Гука (§ 27) Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Опытные подтверждения существования силы упругости. Формулировка закона Гука. Точка приложения силы упругости и направление ее действия.	1	Отличать силу упругости от силы тяжести; графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия; объяснять причины возникновения силы упругости; приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту	графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия; объяснять причины возникновения силы упругости; приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту	
26.	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела (§ 28—29) Вес тела — векторная физическая величина. Отличие веса тела от силы тяжести. Точка приложения веса тела и направление ее действия. Единица силы. Формула для определения силы тяжести и веса тела. Решение задач	1	Графически изображать вес тела и точку его приложения; рассчитывать силу тяжести и вес тела; находить связь между силой тяжести и массой тела; определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести	Графически изображать вес тела и точку его приложения; рассчитывать силу тяжести и вес тела;	
27.	Динамометр (§ 30). Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром». Изучение устройства динамометра. Измерения сил с помощью динамометра	1	Градуировать пружину; получать шкалу с заданной ценой деления; измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра; различать вес тела и его массу	Градуировать пружину; получать шкалу с заданной ценой деления; измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра;	
28.	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил (§31) Графическое изображение равнодействующей двух сил. Решение задач	1	Экспериментально находить равнодействующую двух сил; анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил	рассчитывать равнодействующую двух сил	

			и делать выводы; рассчитывать равнодействующую двух сил		
29.	Сила трения. Трение покоя (§ 32, 33) Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела.	1	Измерять силу трения скольжения; называть способы увеличения и уменьшения силы трения; применять знания о видах трения и способах его изменения на практике; объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения, анализировать их и делать выводы	Измерять силу трения скольжения; называть способы увеличения и уменьшения силы трения; применять знания о видах трения и способах его изменения на практике	
30.	Трение в природе и технике (§ 34). Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра» Роль трения в технике. Способы увеличения и уменьшения трения.	1	Объяснять влияние силы трения в быту и технике; приводить примеры различных видов трения; анализировать, делать выводы; измерять силу трения с помощью динамометра	Объяснять влияние силы трения в быту и технике; приводить примеры различных видов трения; анализировать, делать выводы; измерять силу трения с помощью динамометра	
31.	Решение задач по теме «Силы», «Равнодействующая сил»	1	Применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач; переводить единицы измерения	Применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач; переводить единицы измерения	
32.	Контрольная работа по теме «Вес», «Графическое изображение сил», «Виды сил», «Равнодействующая сил»	1	Применять знания к решению задач	Применять знания к решению задач	
33.	ЗАЧЕТ по теме «Взаимодействие тел»	1			
<i>Раздел 4: Давление твердых тел, жидкостей и газов - 21 ч</i>					
34.	Давление. Единицы давления (§ 35) . Формула для нахождения давления. Единицы давления. Решение задач	1	Приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры; вычислять давление по известным массе и объему; переводить основные единицы давления в	Приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры; вычислять давление по известным массе и объему; переводить основные единицы давления в	

			кПа, гПа;	кПа, гПа;	
35.	Способы уменьшения и увеличения давления (§ 36) Выяснение способов изменения давления в быту и технике	1	Приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления; выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать выводы	Приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления; выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления	
36.	Давление газа (§ 37) Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры	1	Отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества; анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы	Отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа	
37.	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля (§ 38) Различия между твердыми телами, жидкостями и газами	1	Объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты	Объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты	
38.	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда (§ 39, 40) Наличие давления внутри жидкости. Увеличение давления с глубиной погружения. Решение задач.	1	Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; работать с текстом учебника; составлять план проведения опытов	Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; работать с текстом учебника; составлять план проведения опытов	
39.	Решение задач. Самостоятельная работа (или кратковременная контрольная работа) по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1	Решать задачи на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	Решать задачи на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	
40.	Сообщающиеся сосуды (§ 41) Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне, а жидкостей с разной	1	Приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; проводить исследовательский эксперимент с	Приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; проводить исследовательский эксперимент с	

	плотностью — на разных уровнях. Устройство и действие шлюза		сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы	сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы	
41.	Вес воздуха. Атмосферное давление (§ 42, 43) · Влияние атмосферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления.	1	Вычислять массу воздуха; сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы; проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы; применять знания из курса географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления	Вычислять массу воздуха; сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы; проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы; применять знания из курса географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления	
42.	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли (§ 44) Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Решение задач.	1	Вычислять атмосферное давление; объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы	Вычислять атмосферное давление; объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы	
43.	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах (§ 45, 46) Знакомство с работой и устройством барометра-анероида. Использование его при метеорологических наблюдениях. Атмосферное давление на различных	1	Измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; применять знания из	Измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря;	

	высотах. Решение задач.		курса географии, биологии	применять знания из курса географии, биологии	
44.	Манометры. Поршневой жидкостный насос (§ 47) Устройство и принцип действия открытого жидкостного и металлического манометров	1	Измерять давление с помощью манометра; различать манометры по целям использования; определять давление с помощью манометра	Измерять давление с помощью манометра; различать манометры по целям использования; определять давление с помощью манометра	
45.	Поршневой жидкостный насос Гидравлический пресс (§ 48, 49) Принцип действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса. Физические основы работы гидравлического пресса. Решение качественных задач	1	Приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса; работать с текстом учебника	Приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса; работать с текстом учебника	
46.	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело (§ 50) Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы.	1	Доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; приводить примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы; применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике	Доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; приводить примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы; применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике	
47.	Закон Архимеда (§ 51) Плавание тел. Решение задач	1	Выводить формулу для определения выталкивающей силы; рассчитывать силу Архимеда; указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы	Выводить формулу для определения выталкивающей силы; рассчитывать силу Архимеда; указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы	
48.	Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1	Опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело;	Опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело;	

			определять выталкивающую силу	определять выталкивающую силу	
49.	Плавание тел (§ 52) Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности.	1	Объяснять причины плавания тел; приводить примеры плавания различных тел и живых организмов; применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел	Объяснять причины плавания тел; приводить примеры плавания различных тел и живых организмов; применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел	
50.	Решение задач по теме «Архимедова сила», «Условия плавания тел»	1	Рассчитывать силу Архимеда; анализировать результаты, полученные при решении задач	Рассчитывать силу Архимеда; анализировать результаты, полученные при решении задач	
51.	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1	На опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости	На опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости	
52.	Плавание судов. Воздухоплавание (§ 53, 54) Физические основы плавания судов и воздухоплавания. Водный и воздушный транспорт. Решение задач	1	Объяснять условия плавания судов; приводить примеры плавания и воздухоплавания; объяснять изменение осадки судна; применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания	Объяснять условия плавания судов; приводить примеры плавания и воздухоплавания; объяснять изменение осадки судна; применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания	
53.	Решение задач по темам: «Архимедова сила», «Плавание тел», «Воздухоплавание»	1	Применять знания из курса математики, географии при решении задач	Применять знания из курса математики, географии при решении задач	
54.	Зачет по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1			
<i>Раздел 5: Работа и мощность. Энергия - 14 ч</i>					
55.	Механическая работа. Единицы работы (§ 55) Механическая работа, ее физический смысл. Решение задач	1	Вычислять механическую работу; определять условия, необходимые для совершения механической работы	Вычислять механическую работу; определять условия, необходимые для совершения механической работы	

56.	<p>Мощность. Единицы мощности (§ 56) Мощность— характеристика скорости выполнения работы. Единицы мощности. Анализ табличных данных. Решение задач.</p>	1	<p>Вычислять мощность по известной работе; приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств; анализировать мощности различных приборов; выражать мощность в различных единицах; проводить исследования мощности технических устройств, делать выводы</p>	<p>Вычислять мощность по известной работе; приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств; анализировать мощности различных приборов; выражать мощность в различных единицах; проводить исследования мощности технических устройств, делать выводы</p>	
57.	<p>Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге (§ 57, 58) Условия равновесия рычага. Решение задач.</p>	1	<p>Применять условия равновесия рычага в практических целях: подъем определять плечо силы; решать графические задачи</p>	<p>Применять условия равновесия рычага в практических целях: подъем определять плечо силы; решать графические задачи</p>	
58.	<p>Момент силы (§ 59) Момент силы — физическая величина, характеризующая действие силы. Правило моментов. Единица момента силы. Решение качественных задач.</p>	1	<p>Приводить примеры, иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча; работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы об условиях равновесия рычага</p>	<p>Приводить примеры, иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча; работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы об условиях равновесия рычага</p>	
59.	<p>Рычаги в технике, быту и природе (§ 60). Лабораторная работа № 10 «Выяснение условий равновесия рычага» Устройство и действие рычажных весов.</p>	1	<p>Проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; проверять на опыте правило моментов; применять знания из курса биологии, математики, технологии</p>	<p>Проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; проверять на опыте правило моментов; применять знания из курса биологии, математики, технологии</p>	
60.	<p>Блоки. «Золотое правило» механики (§ 61, 62)</p>	1	<p>Приводить примеры применения</p>	<p>Приводить примеры применения</p>	

	Подвижный и неподвижный блоки — простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов. Суть «золотого правила» механики. Решение задач		неподвижного и подвижного блоков на практике; сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков; работать с текстом учебника; анализировать опыты сподвижным и неподвижным блоками и делать выводы	неподвижного и подвижного блоков на практике; сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков; работать с текстом учебника; анализировать опыты сподвижным и неподвижным блоками и делать выводы	
61.	Решение задач по теме «Равновесие рычага», «Момент силы»	1	Применять знания из курса математики, биологии; анализировать результаты, полученные при решении задач	Применять знания из курса математики, биологии; анализировать результаты, полученные при решении задач	
62.	Центр тяжести тела (§ 63) Центр тяжести различных твердых тел.	1	Находить центр тяжести плоского тела; работать с текстом учебника; анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы	Находить центр тяжести плоского тела; работать с текстом учебника; анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы	
63.	Условия равновесия тел (§ 64) Статика — раздел механики, изучающий условия равновесия тел. Условия равновесия тел.	1	Устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела; приводить примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту; работать с текстом учебника; применять на практике знания об условиях равновесия тел	Устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела; приводить примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту; работать с текстом учебника; применять на практике знания об условиях равновесия тел	
64.	Коэффициент полезного действия механизмов (§ 65). Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» Понятие о полезной и полной	1	Опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной;	Опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной;	

	работе. КПД механизма. Наклонная плоскость. Определение ее КПД.		анализировать КПД различных механизмов;	анализировать КПД различных механизмов;	
65.	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия (§ 66, 67) Понятие энергии. 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. Решение задач	1	Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; работать с текстом учебника	Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; работать с текстом учебника	
66.	Превращение одного вида механической энергии в другой (§ 68) Переход одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому. Решение задач	1	Приводить примеры превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией; работать с текстом учебника	Приводить примеры превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией; работать с текстом учебника	
67.	Зачет по теме «Работа. Мощность, энергия»	1			
68.	Повторение пройденного материала	1	Демонстрировать презентации; выступать с докладами, участвовать в обсуждении докладов и презентаций	Демонстрировать презентации; выступать с докладами, участвовать в обсуждении докладов и презентаций	

Программа: Рабочие программы Физика. 7-9классы: учебно-методическое пособие/ сост. Е.Н. Тихонова. – М.: Дрофа, 2014.

Вариант: /Физика/8 класс/Физика.8кл Перышкин А.В.

Общее количество часов: 68

№ урока	Содержание материала пункта учебника	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Характеристика основных видов деятельности учащихся с ОВЗ	Примерные сроки изучения
Тепловые явления (12 ч)					
1	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия (§ 1, 2)	1	Объяснять тепловые явления, характеризовать тепловое явление, анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул. Наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах. Приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, его падении. Давать определение внутренней энергии тела как суммы кинетической энергии движения его частиц и потенциальной энергии их взаимодействия	Объяснять тепловые явления, характеризовать тепловое явление, анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул. Наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах. Давать определение внутренней энергии тела как суммы кинетической энергии движения его частиц и потенциальной энергии их взаимодействия	
2	Способы изменения внутренней энергии (§ 3)	1	Объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу. Перечислять способы изменения внутренней энергии. Приводить примеры изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи. Проводить опыты по изменению внутренней энергии.	Перечислять способы изменения внутренней энергии. Приводить примеры изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи.	
3	Виды теплопередачи. Теплопроводность (§ 4)	1	Объяснять тепловые явления на основе молекулярно-кинетической теории. Приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности. Проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать выводы.	Приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности. Проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать выводы.	

4	Излучение (§ 5, 6)	1	Приводить примеры теплопередачи путем конвекции и излучения. Анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи. Сравнить виды теплопередачи.	Приводить примеры теплопередачи путем конвекции и излучения. Анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи.	
5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. (§ 7)	1	Находить связь между единицами, в которых выражают количество теплоты Дж, кДж, кал, ккал. Самостоятельно работать с текстом учебника.	Находить связь между единицами, в которых выражают количество теплоты Дж, кДж, кал, ккал. Работать с текстом учебника.	
6	Удельная теплоемкость (§ 8)	1	Объяснять физический смысл удельной теплоемкости веществ. Анализировать табличные данные. Приводить примеры, применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ.	Приводить примеры, применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ.	
7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении (§ 9)	1	Рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении.	Рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении.	
8	Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1	Разрабатывать план выполнения работы. Определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене. Объяснять полученные результаты, представлять их в табличной форме, анализировать причины погрешностей.	Выполнять работу по предложенному плану. Определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене.	
9	Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».	1	Разрабатывать план выполнения работы. Определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением. Объяснять полученные результаты, представлять их в табличной форме, анализировать причины погрешностей.	Выполнять работу по предложенному плану. Определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением.	
10	Энергия топлива.	1	Объяснять физический	Объяснять физический	

	Удельная теплота сгорания (§ 10)		смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее. Приводить примеры экологически чистого топлива.	смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее. Приводить примеры экологически чистого топлива.	
11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах (§ 11)	1	Приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому. Формулировать закон сохранения механической энергии и приводить примеры из жизни, подтверждающие этот закон. Систематизировать и обобщать знания закона сохранения и превращения энергии на тепловые процессы.	Приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому. Формулировать закон сохранения механической энергии и приводить примеры из жизни, подтверждающие этот закон.	
12	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	1	Применять теоретические знания к решению задач	Применять теоретические знания к решению задач	
Изменение агрегатных состояний вещества (11 ч)					
13	Агрегатные состояния вещества Плавление и отвердевание. (§ 12, 13)	1	Приводить примеры агрегатных состояний вещества. Отличать агрегатные состояния вещества и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел. Использовать межпредметные связи физики и химии для объяснения агрегатного состояния вещества. Отличать процессы плавления тела от кристаллизации и приводить примеры этих процессов.	Приводить примеры агрегатных состояний вещества. Отличать агрегатные состояния вещества и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел. Отличать процессы плавления тела от кристаллизации и приводить примеры этих процессов.	
14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. (§ 14, 15)	1	Проводить исследовательский эксперимент по изучению удельной теплоты плавления, делать отчет и объяснять результаты эксперимента. Анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания.	Проводить исследовательский эксперимент по изучению удельной теплоты плавления. Анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания. Рассчитывать количество теплоты, выделившееся	

			Рассчитывать количество теплоты, выделившееся при кристаллизации. Объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений.	при кристаллизации.	
15	Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация». Кратковременная контрольная работа « Нагревание и плавление тел»	1	Определять по формуле количество теплоты, выделяющееся при плавлении и кристаллизации тела. Получать необходимые данные из таблиц. Применять теоретические знания при решении задач.	Определять по формуле количество теплоты, выделяющееся при плавлении и кристаллизации тела. Получать необходимые данные из таблиц. Применять теоретические знания при решении задач.	
16	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделении ее при конденсации пара (§ 16, 17)	1	Объяснять понижение температуры жидкости при испарении. Приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара. Выполнять исследовательское задание по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы.	Приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара.	
17	Кипение Удельная теплота парообразования и конденсации (§ 18, 19)	1	Работать с таблицей 6 учебника. Приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара. Рассчитывать количество теплоты, необходимое для превращения в пар жидкости любой массы. Самостоятельно проводить эксперимент по изучению кипения воды, анализировать его результаты, делать выводы.	Работать с таблицей 6 учебника. Приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара. Рассчитывать количество теплоты, необходимое для превращения в пар жидкости любой массы.	
18	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании).	1	Находить в таблице необходимые данные. Рассчитывать количество теплоты, полученное (отданное) телом, удельную теплоту парообразования	Находить в таблице необходимые данные. Рассчитывать количество теплоты, полученное (отданное) телом	
19	Влажность воздуха.	1	Приводить примеры	Приводить примеры	

	Способы определения влажности воздуха (§ 20). Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха»		влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека. Определять влажность воздуха. Работать в группе.	влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека. Определять влажность воздуха. Работать в группе.	
20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания (§ 21, 22)	1	Объяснять принцип работы и устройство ДВС, применение ДВС на практике.	Объяснять принцип работы и устройство ДВС, применение ДВС на практике.	
21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя (§ 23, 24)	1	Рассказывать о применении паровой турбины в технике. Объяснять устройство и принцип работы паровой турбины. Сравнить КПД различных машин и механизмов.	Рассказывать о применении паровой турбины	
22	Контрольная работа № 2 по теме «Агрегатные состояния вещества»	1	Применение теоретических знаний к решению задач	Применение теоретических знаний к решению задач	
23	Зачет по теме «Тепловые явления»	1			
Электрические явления (29 ч)					
24	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел (§ 25)	1	Объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов заряда.	Объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов заряда.	
25	Электроскоп. Электрическое поле (§ 26, 27)	1	Обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле. Пользоваться электроскопом. Определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу.	Обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле. Пользоваться электроскопом.	
26	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома (§ 28, 29)	1	Объяснять опыт Иоффе — Милликена. Доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд. Объяснять образование положительных и отрицательных ионов. Применять межпредметные связи химии и физики для объяснения строения атома.	Объяснять образование положительных и отрицательных ионов. Применять межпредметные связи химии и физики для объяснения строения атома.	
27	Объяснение электрических явлений (§ 30)	1	Объяснять электризацию тел при соприкосновении. Устанавливать зависимость заряда при	Объяснять электризацию тел при соприкосновении. Устанавливать зависимость заряда при	

			переходе его с наэлектризованного тела на ненаэлектризованное при соприкосновении. Формулировать закон сохранения электрического заряда.	переходе его с наэлектризованного тела на ненаэлектризованное при соприкосновении. Формулировать закон сохранения электрического заряда.	
28	Проводники, полупроводники и непроводники электричества (§ 31)	1	На основе знаний строения атома объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков. Приводить примеры применения проводников, полупроводников и диэлектриков в технике, практического применения полупроводникового диода. Наблюдать и исследовать работу полупроводникового диода.	На основе знаний строения атома объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков.	
29	. Электрический ток. Источники электрического тока (§ 32). Кратковременная контрольная работа по теме «Электризация тел. Строение атома»	1	Объяснять устройство сухого гальванического элемента. Приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение.	Приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение.	
30	Электрическая цепь и ее составные части. (§ 33)	1	Собирать электрическую цепь. Объяснять особенности электрического тока в металлах, назначение источника тока в электрической цепи. Различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи. Работать с текстом учебника.	Собирать электрическую цепь. Различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи. Работать с текстом учебника.	
31	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока (§ 34, 35, 36)	1	Приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике. Показывать магнитное действие тока.	Приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике. Показывать магнитное действие тока.	
32	Сила тока. Единицы силы тока. (§ 37).	1	Определять направление силы тока. Рассчитывать по формуле силу тока, выражать в различных единицах силу тока.	Определять направление силы тока. Рассчитывать по формуле силу тока.	
33	Амперметр. Измерение силы тока. (§ 38).	1	Включать амперметр в цепь. Определять силу	Включать амперметр в цепь. Определять силу	

	Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»		тока на различных участках цепи. Определять цену деления амперметра и гальванометра. Чертить схемы электрической цепи.	тока на различных участках цепи.	
34	Электрическое напряжение. Единицы напряжения (§ 39,40)	1	Выражать напряжение в кВ, мВ. Анализировать табличные данные. Рассчитывать напряжение по формуле	Рассчитывать напряжение по формуле	
35	Вольтметр, Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения (§ 41, 42)	1	Определять цену деления вольтметра, подключать его в цепь, измерять напряжение. Чертить схемы электрической цепи.	Определять цену деления вольтметра, подключать его в цепь, измерять напряжение. Чертить схемы электрической цепи.	
36	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления (§ 43). Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1	Строить график зависимости силы тока от напряжения. Объяснять причину возникновения сопротивления. Анализировать результаты опытов и графики. Собирать электрическую цепь, пользоваться амперметром и вольтметром. Разрабатывать план выполнения работы, делать выводы	Собирать электрическую цепь, пользоваться амперметром и вольтметром. Разрабатывать план выполнения работы, делать выводы	
37	Закон Ома для участка цепи (§ 44)	1	Устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника. Записывать закон Ома в виде формулы. Использовать межпредметные связи физики и математики для решения задач на закон Ома. Анализировать табличные данные.	Устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника. Записывать закон Ома в виде формулы. Использовать межпредметные связи физики и математики для решения задач на закон Ома. Анализировать табличные данные.	
38	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление (§ 45)	1	Устанавливать соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Определять удельное сопротивление проводника	Определять удельное сопротивление проводника	
39	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения (§ 46)	1	Чертить схемы электрической цепи с включенным в цепь реостатом. Рассчитывать электрическое	Чертить схемы электрической цепи с включенным в цепь реостатом. Рассчитывать электрическое	

			сопротивление.	сопротивление.	
40	Реостаты (§ 47). Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом»	1	Пользоваться реостатом для регулировки силы тока в цепи. Собирать электрическую цепь. Измерять силу тока с помощью амперметра, напряжение, с помощью вольтметра.	Пользоваться реостатом для регулировки силы тока в цепи. Собирать электрическую цепь. Измерять силу тока с помощью амперметра, напряжение с помощью вольтметра.	
41	Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	1	Собирать электрическую цепь. Измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра.	Собирать электрическую цепь. Измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра.	
42	Последовательное соединение проводников (§ 48)	1	Рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении проводников.	Рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении проводников.	
43	Параллельное соединение проводников (§ 49)	1	Рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном соединении.	Рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном соединении.	
44	Решение задач по теме Соединение проводников. Закон Ома.	1	Рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников. Применять знания, полученные при изучении теоретического материала	Рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников. Применять знания, полученные при изучении теоретического материала	
45	Контрольная работа № 3 по теме «Электрический ток. Напряжение. Сопротивление Соединение проводников».	1	Применение теоретических знаний к решению задач	Применение теоретических знаний к решению задач	
46	Работа и мощность электрического тока (§ 50, 51)	1	Рассчитывать работу и мощность электрического тока. Выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока.	Рассчитывать работу и мощность электрического тока. Выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока.	
47	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике (§ 52) Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1	Выражать работу тока в Вт ч.; кВт ч. Определять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы.	Выражать работу тока в Вт ч.; кВт ч. Определять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы.	
48	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца (§ 53)	1	Объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества.	Рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля-Ленца.	

			Рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля-Ленца.		
49	Конденсатор (§ 54)	1	Объяснять для чего служат конденсаторы в технике, Объяснять способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора. Рассчитывать электроемкость конденсатора, работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора.	Объяснять для чего служат конденсаторы в технике.	
50	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание предохранители (§ 55, 56)	1	Различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах.	Различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах.	
51	Контрольная работа № 4 по теме «Работа. Мощность. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор»	1	Применение теоретических знаний к решению задач	Применение теоретических знаний к решению задач	
52	Зачет по теме «Электрические явления»	1	Подготовить презентации: «История развития электрического освещения», «Использование теплового действия электрического тока в устройстве теплиц и инкубаторов», «История создания конденсатора», «Применение аккумуляторов» Изготовить лейденскую банку.	Подготовить презентации: «История развития электрического освещения»	
Электромагнитные явления (5 ч)					
53	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии (§ 57, 58)	1	Выявлять связь между электрическим током и магнитным полем. Показывать связь направления магнитных линий с направлением тока с помощью магнитных стрелок. Приводить примеры магнитных явлений.	Приводить примеры магнитных явлений.	
54	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение (§ 59). Лабораторная работа № 9	1	Перечислять способы усиления магнитного действия катушки с током. Приводить примеры	Перечислять способы усиления магнитного действия катушки с током. Приводить примеры	

	«Сборка электромагнита и испытание его действия. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»		использования электромагнитов в технике и быту.	использования электромагнитов в технике и быту.	
55	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли (§ 60, 61)	1	Объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа. Получать картину магнитного поля дугообразного магнита. Описывать опыты по намагничиванию веществ.	Объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа. Получать картину магнитного поля дугообразного магнита. Описывать опыты по намагничиванию веществ.	
56	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель (§ 62).	1	Объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения. Перечислять преимущества электродвигателей в сравнении с тепловыми. Ознакомиться с историей изобретения электродвигателя. Собрать электрический двигатель постоянного тока (на модели). Определять основные детали электрического двигателя постоянного тока (подвижные и неподвижные его части): якорь, индуктор, щетки, вогнутые пластины.	Объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения. Перечислять преимущества электродвигателей в сравнении с тепловыми. Ознакомиться с историей изобретения электродвигателя.	
57	Зачет по теме «Электромагнитные явления»	1	Применение теоретических знаний к решению задач	Применение теоретических знаний к решению задач	
Световые явления (11 ч)					
58	Источники света. Распространение света (§ 63). Видимое движение светил (§ 64)	1	Формулировать закон прямолинейного распространения света. Объяснять образование тени и полутени. Проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени.	Формулировать закон прямолинейного распространения света.	
59	Отражение света. Закон отражения света (§ 65)	1	Формулировать закон отражения света. Проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения от угла падения.	Формулировать закон отражения света. Проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения от угла падения.	

60	Плоское зеркало (§ 66)	1	Применять законы отражения при построении изображения в плоском зеркале. Строить изображение точки в плоском зеркале.	Строить изображение точки в плоском зеркале.	
61	Преломление света. Закон преломления света (§ 67)	1	Формулировать закон преломления света. Работать с текстом учебника, проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы по результатам эксперимента.	Формулировать закон преломления света. Работать с текстом учебника, проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду	
62	Линзы. Оптическая сила линзы (§ 68)	1	Различать линзы по внешнему виду. Определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение. Проводить исследовательское задание по получению изображения с помощью линзы.	Различать линзы по внешнему виду. Проводить исследовательское задание по получению изображения с помощью линзы.	
63	Изображения, даваемые линзой (§ 69)	1	Строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: $F < f > 2F$; $2F < f$; $F < f < 2F$; различать какие изображения дают собирающая и рассеивающая линзы	Строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: $F < f > 2F$; $2F < f$; $F < f < 2F$	
64	Лабораторная работа № 10 «Получение изображений при помощи линзы»	1	Применять знания о свойствах линз при построении графических изображений. Анализировать результаты, полученные при построении изображений, делать выводы.	Применять знания о свойствах линз при построении графических изображений.	
65	Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз	1	Применять теоретические знания при решении задач на построение изображений, даваемых линзой. Выработать навыки построения Чертежей и схем	Применять теоретические знания при решении задач на построение изображений, даваемых линзой.	
66	Глаз и зрение (§ 70)	1	Объяснять восприятие изображения глазом человека. Применять	Применять межпредметные связи физики и биологии для	

			межпредметные связи физики и биологии для объяснения восприятия изображения	объяснения восприятия изображения	
67	Контрольная работа № 5 по теме «Построение изображений даваемых линзой»	1	Применение теоретических знаний к решению задач	Применение теоретических знаний к решению задач	
68	Зачет по теме «Световые явления»	1	Строить изображение в фотоаппарате. Подготовить презентацию по теме «Очки, дальнозоркость и близорукость», «Современные оптические приборы: фотоаппарат, микроскоп, телескоп, применение в технике, история их развития». Находить на подвижной карте неба Большую Медведицу, Меркурий, Сатурн Марс. Венеру. Получать изображения предмета через малое отверстие с помощью «камеры-обскура»	Подготовить презентацию по теме «Очки, дальнозоркость и близорукость»	

Календарно-тематическое планирование по физике в 9 классе

Программа: Рабочие программы Физика. 7-9классы: учебно-методическое пособие/ сост. Е.Н. Тихонова. – М.: Дрофа, 2014.

Вариант: /Физика/9 класс/Физика.9кл Перышкин А.В., Гутник Е.М.

Общее количество часов: 102

№ урока	Содержание материала пункта учебника	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Характеристика основных видов деятельности учащихся с ОВЗ	Примерные сроки изучения
<i>Раздел 1: ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ (36 ч)</i>					
1.	Материальная точка. Система отсчета (§ 1) Описание движения. Материальная точка как модель тела. Критерии замены тела материальной точкой. Поступательное движение. Система отсчета.	1	Наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение тележки с капельницей; —определять по ленте со следами капель вид движения тележки, пройденный ею путь и промежуток времени от начала движения до остановки.	Определять координаты (пути, траектории, скорости) материальной точки в заданной системе отсчета	
2.	Перемещение (§ 2) Вектор перемещения и необходимость его введения для определения положения движущегося тела в любой момент времени.	1	Приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя, если вместо перемещения задан пройденный путь	Приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить.	
3.	Определение координаты движущегося тела (§ 3) Векторы, их модули и проекции на выбранную ось.	1	Нахождение координаты тела по его начальной координате и проекции вектора перемещения	Нахождение координаты тела по его начальной координате и проекции вектора перемещения	
4.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении (§ 4) Определение вектора скорости, формулы для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела.	1	Записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени;	Записывать формулы для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела.	
5.	Решение задач	1	Применять знания к решению задач	Применять знания к решению задач	

6.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение (§ 5) Мгновенная скорость. Равноускоренное движение. Ускорение.	1	Объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение; приводить примеры равноускоренного движения; записывать формулу для определения ускорения	Приводить примеры равноускоренного движения; записывать формулу для определения ускорения	
7.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости (§ 6) Формулы для определения вектора скорости и его проекции. График зависимости проекции вектора скорости от времени при равноускоренном движении	1	Записывать формулы читать и строить графики зависимости $v_x = v_x(t)$; решать расчетные и качественные задачи с применением указанных формул	Записывать формулы читать и строить графики зависимости $v_x = v_x(t)$;	
8.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении (§ 7) Вывод формулы перемещения геометрическим путем	1	Решать расчетные задачи с применением формулы перемещения	Записывать формулы для перемещения	
9.	Решение задач	1	Применять знания к решению задач	Применять знания к решению задач	
10.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости (§ 8) Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости	1	Вычислять модуль вектора перемещения, совершенного прямолинейно и равноускоренно движущимся телом за n -ю секунду от начала движения, по модулю перемещения, совершенного им за k -ю секунду	Наблюдать движение тележки с капельницей; делать выводы о характере движения тележки;	
11.	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1			
12.	Решение задач	1	Применять знания к решению задач	Применять знания к решению задач	
13.	Относительность движения (§ 9) Относительность траектории, перемещения, пути, скорости. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы	1	Наблюдать и описывать движение маятника в двух системах отсчета, одна из которых связана с землей, а другая с лентой, движущейся равномерно относительно земли;	Наблюдать и описывать движение маятника в двух системах отсчета, одна из которых связана с землей, а другая с лентой, движущейся	

	мира. Причина смены дня и ночи на Земле (в гелиоцентрической системе).		—сравнивать траектории, пути, перемещения, скорости маятника в указанных системах отсчета	равномерно относительно земли	
14.	Решение задач	1	Применять знания к решению задач	Применять знания к решению задач	
15.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона (§ 10) Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей. Закон инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.	1	Наблюдать проявление инерции; —приводить примеры проявления инерции; —решать качественные задачи на применение первого закона Ньютона	Решать качественные задачи на применение первого закона Ньютона	
16.	Второй закон Ньютона (§ 11) Второй закон Ньютона. Единица силы.	1	Записывать второй закон Ньютона в виде формулы; —решать расчетные и качественные задачи на применение этого закона	Записывать второй закон Ньютона в виде формулы	
17.	Третий закон Ньютона (§ 12) Третий закон Ньютона. Силы, возникающие при взаимодействии тел	1	Записывать третий закон Ньютона в виде формулы; —решать расчетные и качественные задачи на применение этого закона	Записывать третий закон Ньютона в виде формулы;	
18.	Свободное падение тел (§ 13) Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и разреженном пространстве.	1	Наблюдать падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве; —делать вывод о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести	Наблюдать падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве	
19.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость (§ 14).	1	Сделать вывод об условиях, при которых тела находятся в состоянии невесомости; —измерять ускорение свободного падения	Измерять ускорение свободного падения	
20.	Лабораторная работа № 2«Измерение ускорения свободного падения»	1			
21.	Решение задач	1	Применять знания к решению задач	Применять знания к решению задач	
22.	Закон всемирного тяготения (§ 15) Закон всемирного тяготения и условия его применимости. Гравитационная постоянная.	1	Записывать закон всемирного тяготения в виде математического уравнения	Записывать закон всемирного тяготения в виде математического уравнения	
23.	Ускорение свободного падения на Земле и других	1	Выводить формулу для определения ускорения	Записывать формулу для определения	

	небесных телах (§ 16) Формула для определения ускорения свободного падения. Зависимость ускорения свободного падения от широты места и высоты над Землей		свободного падения	ускорения свободного падения	
24.	Решение задач	1	Применять знания к решению задач	Применять знания к решению задач	
25.	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью (§ 17, 18) Условие криволинейности движения. Направление скорости тела при его криволинейном движении. Центробежное ускорение.	1	Называть условия, при которых тела движутся прямолинейно или криволинейно; —вычислять модуль центробежного ускорения	Применять формулу модуля центробежного ускорения	
26-27.	Решение задач	2	Применять знания к решению задач	Применять знания к решению задач	
28-29	Импульс тела. Закон сохранения импульса (§ 20) Импульс тела Единица импульса. Замкнутая система тел. Изменение импульсов тел при их взаимодействии. Вывод закона сохранения импульса.	2	Давать определение импульса тела, знать его единицу; —объяснять, какая система тел называется замкнутой, приводить примеры замкнутой системы; —записывать закон сохранения импульса	Записывать закон сохранения импульса	
30.	Решение задач	1	Применять знания к решению задач	Применять знания к решению задач	
31.	Реактивное движение. Ракеты (§ 21) Сущность и примеры реактивного движения.	1	Наблюдать и объяснять полет модели ракеты	Наблюдать и объяснять полет модели ракеты	
32-33.	Вывод закона сохранения механической энергии (§ 22) Вывод закона и его применение к решению задач	2	Решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения энергии	Применять закон к решению задач	
34.	Решение задач	1	Применять знания к решению задач	Применять знания к решению задач	
35.	Контрольная работа №1 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	1			
36.	Зачёт по теме «Законы	1			

взаимодействия и движения тел»					
Раздел 2: МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК (18 ч)					
37.	Колебательное движение. Свободные колебания (§ 23) Примеры колебательного движения. Общие черты разнообразных колебаний. Динамика колебаний горизонтального пружинного маятника. Свободные колебания, колебательные системы, маятник	1	Определять колебательное движение по его признакам; приводить примеры колебаний; описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников; измерять жесткость пружины или резинового шнура	Определять колебательное движение по его признакам; приводить примеры колебаний; описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников	
38-39.	Величины, характеризующие колебательное движение (§ 24) Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Зависимость периода и частоты маятника от длины его нити	2	Называть величины, характеризующие колебательное движение; записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний	Записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний	
40.	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»	1			
41.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания (§ 26) Превращение механической энергии колебательной системы во внутреннюю. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1	Объяснять причину затухания свободных колебаний; называть условие существования незатухающих колебаний	Объяснять причину затухания свободных колебаний; называть условие существования незатухающих колебаний	
42-43.	Резонанс (§ 27) Условия наступления и физическая сущность явления резонанса. Учет резонанса в практике	2	Объяснять, в чем заключается явление резонанса; приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса	Объяснять, в чем заключается явление резонанса	
44-45.	Распространение колебаний в среде. Волны. (§ 28) Механизм распространения упругих колебаний. Механические волны. Поперечные и продольные упругие волны в твердых, жидких и газообразных средах	2	Различать поперечные и продольные волны; описывать механизм образования волн	Описывать механизм образования волн	

46-47.	Длина волны. Скорость распространения волн (§ 29) Характеристики волн: скорость, длина волны, частота, период колебаний. Связь между этими величинами.	2	Называть величины, характеризующие упругие волны; записывать формулы взаимосвязи между ними	Называть величины, характеризующие упругие волны; записывать формулы взаимосвязи между ними	
48.	Источники звука. Звуковые колебания (§ 30) Источники звука — тела, колеблющиеся с частотой 16 Гц — 20 кГц. Ультразвук и инфразвук. Эхолокация.	1	Называть диапазон частот звуковых волн; приводить примеры источников звука; приводить обоснования того, что звук является продольной волной	Называть диапазон частот звуковых волн; приводить примеры источников звука	
49.	Высота, тембр и громкость звука (§ 31) Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука — от амплитуды колебаний и некоторых других причин. [Тембр звука.]	1	На основании увиденных опытов выдвигать гипотезы относительно зависимости высоты тона от частоты, а громкости — от амплитуды колебаний источника звука	Давать определение высоты, тембра и громкости звука	
50-51.	Распространение звука. Звуковые волны (§ 32) Наличие среды — необходимое условие распространения звука. Скорость звука в различных средах	2	Выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры; объяснять, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры	Давать определение звуковой волны	
52.	Решение задач	1	Применять знания к решению задач	Применять знания к решению задач	
53.	Контрольная работа №2 по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1			
54.	Отражение звука. Звуковой резонанс (§ 33) Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	1	Объяснять наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты	Давать определение звукового резонанса	
	Зачёт по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1			
<i>Раздел 3: ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ (27 ч)</i>					
55-56.	Магнитное поле (§ 34) Источники магнитного поля. Гипотеза Ампера. Графическое изображение магнитного поля. Линии неоднородного и	2	Делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током	Делать графическое изображение магнитного поля	

	однородного магнитного поля.				
57.	Направление тока и направление линий его магнитного поля (§ 35) Связь направления линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике	1	Формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика; определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля	Формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика	
58.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки (§ 36) Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу. Правило левой руки.	1	Применять правило левой руки; определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле; определять знак заряда и направление движения частицы	Применять правило левой руки	
59.	Решение задач	1	Применять знания к решению задач	Применять знания к решению задач	
60-61.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток (§ 37, 38) Индукция магнитного поля. Модуль вектора магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Единицы магнитной индукции.	2	Записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции магнитного поля с модулем силы F , действующей на проводник длиной l , расположенный перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока I в проводнике	Записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции магнитного поля с модулем силы F	
62	Явление электромагнитной индукции (§ 39) Опыты Фарадея. Причина возникновения индукционного тока. Определение явления электромагнитной индукции. Техническое применение явления.	1	Наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, делать выводы	Давать определение электромагнитной индукции	
63.	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1			
64-65.	Направление индукционного тока. Правило Ленца (§ 40) Возникновение индукционного тока в алюминиевом кольце при изменении проходящего сквозь кольцо магнитного	2	Объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его; применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока	Применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока	

	потока. Определение направления индукционного тока. Правило Ленца				
68.	Явление самоиндукции (§ 41) Физическая суть явления самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	1	Наблюдать и объяснять явление самоиндукции	Наблюдать и объяснять явление самоиндукции	
67-68.	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор (§ 42) Переменный электрический ток. Электромеханический индукционный генератор Назначение, устройство и принцип действия трансформатора, его применение при передаче электроэнергии.	2	Рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; называть способы уменьшения потерь электроэнергии передаче ее на большие расстояния; рассказывать о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении	Рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока и трансформатора	
69-70.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны (§ 43,44) Электромагнитное поле, его источник. Различие между вихревым электрическим и электростатическим полями. Электромагнитные волны. Самостоятельная работа	2	Описывать различия между вихревым электрическим и электростатическим полями	Описывать различия между вихревым электрическим и электростатическим полями	
71-72..	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний (§ 45) Колебательный контур, получение электромагнитных колебаний. Формула Томсона.	2	Наблюдать свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; делать выводы; решать задачи на формулу Томсона	Решать задачи на формулу Томсона	
73.	Принципы радиосвязи и телевидения (§ 46) Амплитудная модуляция и детектирование высокочастотных колебаний	1	Рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения	Рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения	
74.	Электромагнитная природа света (§ 47) Свет как частный случай электромагнитных волн. Частицы электромагнитного излучения — фото-	1	Называть различные диапазоны электромагнитных волн	Называть различные диапазоны электромагнитных волн	

	ны (кванты)				
75-76.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел (§ 48, 49) Явление дисперсии. Разложение белого света в спектр. Получение белого света путем сложения спектральных цветов. Цвета тел. Назначение и устройство спектрографа и спектроскопа.	2	Наблюдать разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы	Объяснять суть и давать определение явления дисперсии	
77.	Типы оптических спектров (§ 50) Сплошной и линейчатые спектры, условия их получения. Спектры испускания и поглощения. Закон Кирхгофа. Атомы — источники излучения и поглощения света.	1	Наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания; называть условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания;	Наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания	
78.	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	1			
79-80.	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров (§ 51) Объяснение излучения и поглощения света атомами и происхождения линейчатых спектров на основе постулатов Бора. Самостоятельная работа № 3 (по материалам § 43—49)	2	Объяснять излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора	Объяснять излучение и поглощение света атомами	
81.	Зачёт по теме «Электромагнитное поле»	1			
<i>Раздел 4: СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА (11 ч)</i>					
82.	Радиоактивность. Модели атомов (§ 52) Сложный состав радиоактивного излучения. Модель атома Томсона.	1	Описывать опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения	Описывать опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения	
83.	Экспериментальные методы исследования частиц (§ 54) Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона.	1	Измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром; сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением	Измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром	

84.	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1			
85.	Открытие протона и нейтрона (§ 55) Наблюдение фотографий образовавшихся в камере Вильсона треков частиц, участвовавших в ядерной реакции. Открытие и свойства нейтрона	1	Применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций	Применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций	
86.	Состав атомного ядра. Ядерные силы (§ 56) Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл массового и зарядового чисел. Особенности ядерных сил. Изотопы	1	Объяснять физический смысл понятий: массовое и зарядовое числа	Объяснять физический смысл понятий: массовое и зарядовое числа	
87.	Энергия связи. Дефект масс (§ 57) Энергия связи. Внутренняя энергия атомных ядер. Взаимосвязь массы и энергии. Дефект масс.	1	Объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс	Объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс	
88.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика (§ 59, 60) Преобразование энергии ядер в электрическую энергию. Преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций	1	Рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия; называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций	Рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия	
89.	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада (§ 61) Физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза. Период полураспада радиоактивных веществ	1	Называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада	Называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада	
90.	Термоядерная реакция (§ 62). Условия протекания	1	Называть условия протекания термоядерной реакции;	Называть условия протекания термоядерной реакции;	

	термоядерных реакций Источники энергии Солнца и звезд.		приводить примеры термоядерных реакций	приводить примеры термоядерных реакций	
91.	Контрольная работа № 3 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	1			
92.	Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» (выполняется дома)	1			
<i>Раздел 5: СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (5 ч)</i>					
93.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы (§ 63) Состав Солнечной системы: Солнце, восемь больших планет (шесть из которых имеют спутники), пять планеткарликов, астероиды, кометы	1	Наблюдать слайды или фотографии небесных объектов; называть группы объектов, входящих в Солнечную систему	Называть группы объектов, входящих в Солнечную систему	
94.	Большие планеты Солнечной системы (§ 64) Земля и планеты земной группы. Общность характеристик планет земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет-гигантов.	1	Сравнивать планеты земной группы; планеты-гиганты; анализировать фотографии или слайды планет	Сравнивать планеты земной группы; планеты-гиганты	
95.	Малые тела Солнечной системы (§ 65) Малые тела Солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела. Образование хвостов комет. Радиант. Метеорит. Болид.	1	Описывать фотографии малых тел Солнечной системы	Описывать фотографии малых тел Солнечной системы	
96.	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд (§ 66) Солнце и звезды: слоистая (зонная) структура, магнитное поле. Источник энергии Солнца и звезд — тепло, выделяемое при протекании в их недрах термоядерных реакций. Стадии эволюции	1	Объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; называть причины образования пятен на Солнце	Объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; называть причины образования пятен на Солнце	

	Солнца.				
97.	Строение и эволюция Вселенной (§ 67) Галактики. Метагалактика. Три возможные модели нестационарной Вселенной, предложенные А. А. Фридманом. Экспериментальное подтверждение Хабблом расширения Вселенной. Закон Хаббла. Самостоятельная работа № 4	1	Описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом; объяснять, в чем проявляется нестационарность Вселенной; записывать закон Хаббла	Записывать закон Хаббла	
98.	Повторение. Законы взаимодействия тел	1			
99.	Повторение. Механическое движение.	1			
100.	Повторение. Электромагнитное поле.	1			
101-102	Итоговое занятие. Решение задач.	2			