

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ ИМ. В.А. НАДЬКИНА»

РАССМОТРЕНА

на заседании МО учителей математики,
информатики, физики

_____ протокол № _____

УТВЕРЖДЕНА

приказом
МОУ «Гимназия им. В.А. Надькина»

От _____ № _____

ФИЗИКА

рабочая программа по предмету
на уровень основного общего образования

Составитель: Дмитриева И.В.

Саянск

2021

Аннотация программы.

Школьный курс физики—системообразующий для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Рабочая программа разработана на основе современных требований, предъявляемых к образованию, на базе Федерального государственного стандарта общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, Примерной программы по физике. Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся. Программа направлена на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов, реализацию системно деятельностного подхода в организации образовательного процесса. Предлагаемая программа обеспечивает систему фундаментальных знаний основ физической науки для всех учащихся основной школы.

Пояснительная записка.

Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Курс физики направлен на достижение следующих **целей**:

- формирование духовно богатой, высоконравственной, образованной личности, воспитание патриота России, уважающего традиции и культуру своего и других народов;
- формирование у учащихся целостной научной картины мира;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире;
- создание предпосылок для работы учащихся в открытоинформационно-образовательном пространстве;

- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование целостного научного мировоззрения, экологической культуры учащихся, воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- овладение учащимися научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Рабочая программа реализуется по УМК «Физика 7-9» (учебник, методические рекомендации) авторов Н.С. Пурышева, Н.Е.Важеевская, поскольку данный УМК обеспечивает системное освоение материала, глубокие прочные знания, отвечает требованиям системно-деятельностного подхода, обеспечивает преемственность предметных линий НОО и ООО. Планирование количества часов на освоение разделов осуществляется с учетом рекомендаций авторской программы МО РФ для общеобразовательных учреждений Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская.

Используемые технологии: развивающего обучения, дифференцированного обучения, информационно-коммуникативные, здоровьесбережения, технология групповой работы, технология проблемного обучения.

Содержание учебного процесса.

7 класс.

Раздел	Основные темы	Кол -во часо в	Термины
Введение	<p>Что и как изучают физика и астрономия</p> <p>Физические величины.</p> <p>Единицы физических величин</p> <p>Измерение физических величин. Точность измерения.</p>	6	<p>Длина, температура, время, масса, цена деления шкалы измерительного прибора, гипотеза, абсолютная погрешность измерения, относительная погрешность измерения.</p>
Механические явления	<p>Механическое движение и его виды. Относительность механического движения.</p> <p>Траектория. Путь.</p> <p>Равномерное движение.</p> <p>Скорость равномерного движения. Неравномерное движение. Средняя скорость.</p> <p>Равноускоренное движение.</p> <p>Ускорение. Инерция. Масса.</p> <p>Измерение массы. Плотность вещества. Сила. Измерение силы. Международная система единиц. Сложение сил. Сила упругости. Сила тяжести. Вес тела.</p> <p>Невесомость. Давление. Сила трения. Механическая работа</p> <p>Мощность. Простые механизмы. Правило равновесия рычага.</p> <p>Применение правила равновесия рычага к блоку.</p> <p>«Золотое правило» механики</p> <p>Коэффициент полезного действия. Энергия.</p> <p>Кинетическая и потенциальная энергия</p> <p>Закон сохранения энергии в механике.</p>	38	<p>Механическое движение, равномерное движение, равноускоренное движение, тело отсчета, траектория, путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, сила тяжести, сила упругости, сила трения, вес тела, давление, механическая работа, мощность, простые механизмы, КПД простых механизмов, энергия, потенциальная и кинетическая энергия.</p>

Звуковые явления	Колебательное движение. Период колебаний маятника Звук. Источники звука Волновое движение. Длина волны. Звуковые волны. Распространение звука. Скорость звука. Громкость и высота звука. Отражение звука.	6	Механические колебания, смещение, амплитуда, период, частота, волновое движение, поперечная волна, продольная волна, длина волны, громкость звука.
Световые явления	Источники света. Прямолинейное распространение света. Световой пучок и световой луч. Образование тени и полутени. Отражение света. Изображение предмета в плоском зеркале. Преломление света. Полное внутреннее отражение. Линза, ход лучей в линзе. Фотоаппарат. Проекционный аппарат. Глаз. Очки, лупа Разложение белого света в спектр. Сложение спектральных цветов. Цвета тел.	16	Источник света, световой пучок, световой луч, точечный источник света, мнимое изображение, предельный угол полного внутреннего отражения, линза, аккомодация глаза, угол зрения, расстояние наилучшего зрения, увеличение лупы;

8 класс.

Раздел	Основные темы	Кол-во часов	Термины
Первоначальные сведения о строении вещества	Развитие взглядов на строение вещества. Молекулы. Движение молекул. Диффузия. Взаимодействие молекул Смачивание. Капиллярные явления. Строение газов, жидкостей и твердых тел.	5	Молекула, атом, диффузия, смачивание, капилляр.
Механические свойства жидкостей и газов и	Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе.	12	Атмосферное давление, деформация, упругая деформация, пластическая деформация,

твердых тел.	Сообщающиеся сосуды. Гидравлическая машина. Гидравлический пресс. Атмосферное давление. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Плавание судов. Воздухоплавание. Строение твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. Деформация твердых тел. Виды деформации. Свойства твердых тел.		выталкивающая сила, ватерлиния, грузоподъемность судна, подъемная сила.
Тепловые явления	Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Удельная теплота сгорания топлива. Первый закон термодинамики.	12	тепловое движение, тепловое равновесие, внутренняя энергия, теплопередача, теплопроводность, конвекция, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота сгорания топлива, параметры состояния, абсолютная (термодинамическая) температура, абсолютный нуль температур.
Изменение агрегатных состояний вещества.	Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Испарение и конденсация. Кипение. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха.	7	Плавление и кристаллизация, температура плавления (кристаллизации), удельная теплота плавления (кристаллизации), парообразование, испарение, кипение, конденсация, температура кипения (конденсации), удельная теплота парообразования (конденсации), насыщенный пар, абсолютная влажность воздуха, относительная влажность воздуха, точка росы.
Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел.	Связь между давлением и объемом газа. Связь между объемом и температурой газа.	7	Линейное и объемное расширение тел, КПД теплового двигателя, ДВС, паровая турбина.

	Связь между давлением и температурой газа. Тепловое расширение твердых тел. Тепловое расширение жидкостей. Принцип работы тепловых двигателей. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.		
Электрические явления.	Электрическое взаимодействие. Два рода электрических зарядов. Электризация тел. Электрический заряд. Строение атома. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Проводники и диэлектрики. Электризация через влияние. Понятие об электрическом поле. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электрического поля	6	Электрическое взаимодействие, электризация тел, проводники и диэлектрики, положительный и отрицательный ион, электрическое поле, электрическая сила, напряженность электрического поля, линии напряженности электрического поля.
Электрический ток.	Электрический ток. Источники тока. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Электрическая цепь. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи. Расчет сопротивления проводника. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Мощность электрического тока. Работа электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.	16	Электрический ток, анод, катод, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, последовательное и параллельное соединение проводников, работа и мощность электрического тока.

9 класс.

Раздел	Основные темы	Кол -во часо в	Термины
<p>Законы механики.</p>	<p>Основные понятия механики Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Скорость при неравномерном движении. Средняя скорость. Решение задач. Ускорение. Графики зависимости скорости от времени при равноускоренном движении Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении. Свободное падение тел. Движение по окружности. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса тел. Второй и третий законы Ньютона. Движение искусственных спутников Земли. Невесомость и перегрузки. Движение тела под действием нескольких сил. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Работа и потенциальная энергия. Работа и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии.</p>	<p>40</p>	<p>материальная точка, замкнутая система тел, механическое движение, система отсчета, траектория, равномерное прямолинейное и равноускоренное прямолинейное движения, свободное падение, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью, путь, перемещение, скорость, ускорение, период и частота обращения, угловая и линейная скорости, центростремительное ускорение, инерция, инертность, масса, сила, внешние и внутренние силы, сила тяжести, сила упругости, сила трения, вес тела, импульс силы, импульс тела, механическая работа, мощность, КПД механизмов, потенциальная и кинетическая энергия;</p>
<p>Механические колебания и волны.</p>	<p>Математический и пружинный маятники. Период колебаний математического и пружинного маятников. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические</p>	<p>11</p>	<p>Математический маятник, пружинный маятник, колебательное движение, волновое движение, свободные колебания, собственные колебания, вынужденные колебания, резонанс, поперечная волна, продольная волна,</p>

	волны.Свойства механических волн.		смещение, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны, скорость волны.
Электромагнитные явления.	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Магнитное поле электрического тока. Применение магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Самоиндукция. Переменный электрический ток. Трансформатор. Передача электрической энергии.	16	Вектор магнитной индукции, сила Ампера, электромагнитная индукция, индукционный ток, самоиндукция, трансформатор.
Электромагнитные колебания и волны.	Конденсатор. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Использование электромагнитных волн для передачи информации. Свойства электромагнитных волн. Электромагнитная природа света. Шкала электромагнитных волн.	8	Электрическая емкость конденсатора, электромагнитные колебания, переменный электрический ток, электромагнитные волны, электромагнитное поле,
Элементы квантовой физики.	Фотоэффект. Строение атома. Спектры испускания и поглощения. Радиоактивность. Состав атомного ядра. Радиоактивные превращения. Ядерные силы. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Ядерная энергетика. Термоядерные реакции. Действие радиоактивных излучений и их применение. Элементарные частицы.	13	Фотоэффект, радиоактивность, радиоактивное излучение, альфа-, бета-, гамма-излучение, зарядовое число, массовое число, изотоп, радиоактивные превращения, период полураспада, ядерные силы, энергия связи ядра, ядерная реакция, критическая масса, цепная ядерная реакция, поглощенная доза излучения, элементарная частица.

<p>Вселенная.</p>	<p>Строение и масштабы Вселенной. Развитие представлений о системе мира. Строение и масштабы Солнечной системы. Система Земля – Луна. Физическая природа планеты Земля и Луны. Планеты. Малые тела солнечной системы. Солнечная система и ее происхождение. Использование результатов космических исследований в науке, технике и народном хозяйстве.</p>	<p>11</p>	<p>Астрономическая единица, световой год, зодиакальные созвездия, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира, синодический месяц, сидерический месяц.</p>
-------------------	---	-----------	---

Планируемые результаты обучения.

	Предметные	Метапредметные	Личностные
	<ul style="list-style-type: none"> – 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), видах материи (вещество и поле); усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики; 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 	<p>Универсальные познавательные действия</p> <p>Базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> —выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); —устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения; —выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям; —выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин; <p>самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор</p>	<p>Патриотическое воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> —проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки; —ценностное отношение к достижениям российских учёных физиков. <p>Гражданское и духовно-нравственное воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> —готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики; —осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного. <p>Эстетическое воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> —восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности. Ценности научного познания: —осознание ценности

<p>использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 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 	<p>наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).</p> <p>Базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> —использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; —проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления; —оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента; —самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования; —прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах. <p>Работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> —применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи; —анализировать, систематизировать и интерпретировать ин- формацию 	<p>физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;</p> <ul style="list-style-type: none"> —развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности. <p>Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:</p> <ul style="list-style-type: none"> —осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях; —сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека. <p>Трудовое воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> —активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; —интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.
---	---	---

	<p>механизмов.</p> <p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием; – понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения; – распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов; – ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы. – понимать роль эксперимента в получении научной информации; – проводить прямые измерения физических величин: время, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, при 	<p>различных видов и форм представления;</p> <ul style="list-style-type: none"> —самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи не- сложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями. <p>Универсальные коммуникативные действия</p> <p>Общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> —в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; —сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; —выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; —публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта). <p>Совместная деятельность (сотрудничество):</p> <ul style="list-style-type: none"> —понимать и использовать преимущества командной и 	<p>Экологическое воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> —ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; —осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения. <p>Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:</p> <ul style="list-style-type: none"> —потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других; —повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность; —потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях; —осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики; —планирование своего развития в приобретении новых
--	---	--	--

	<p>этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, – фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования; – проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений; – анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения; – понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни; – использовать при выполнении учебных задач научно-популярную 	<p>индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <ul style="list-style-type: none"> —принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей; —выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды; —оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия. <p>Универсальные регулятивные действия</p> <p>Самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> —выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний; —ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); —самостоятельно составлять 	<p>физических знаний;</p> <ul style="list-style-type: none"> —стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний; —оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.
--	--	--	---

	<p>литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.</p> <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни; – использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; – сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений; – самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, – адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов; – воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах 	<p>алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;</p> <p>—делать выбор и брать ответственность за решение.</p> <p>Самоконтроль (рефлексия):</p> <p>—давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;</p> <p>—объяснять причины достижения (не достижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;</p> <p>—вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;</p> <p>—оценивать соответствие результата цели и условиям.</p> <p>Эмоциональный интеллект:</p> <p>—ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.</p> <p>Принятие себя и других:</p> <p>—признавать своё право на ошибку при решении физических задач</p>	
--	---	--	--

	<p>массовой информации,</p> <ul style="list-style-type: none">– критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;– создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации,– сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.	<p>или в утверждениях на научные темы и такое же правдоподобно.</p>	
--	---	---	--

Оценка достижений

	7 кл	8 кл	9 кл
Контрольная	3	7	8
Лабораторная	14	12	9

Краткое обобщенное описание проверочных работ.

Базовый уровень (40%)	Открытый тест: <ul style="list-style-type: none">– с выбором одного правильного ответа из нескольких ответов;– на соответствие, с записью ответа в виде числового ответа или слова;– на установление изменения физических величин, характеризующих процесс
Повышенный уровень (40%)	<ul style="list-style-type: none">– Тестовые задания (открытого типа)– Кратковременные самостоятельные работы с развернутым решением задач
Высокий уровень (20%)	Задания повышенной сложности <ul style="list-style-type: none">– Решение комбинированных задач– Решение задач на применение знаний в нестандартных ситуациях

Система оценки.

Оценка устных ответов обучающихся.

Отметка 5 ставится в том случае, если обучающийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Отметка 4 ставится, если ответ обучающегося удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Отметка 3 ставится, если обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил четыре или пять недочётов.

Отметка 2 ставится, если обучающийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка письменных и контрольных работ.

Отметка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Отметка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Отметка 3 ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной

негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырех-пяти недочётов.

Отметка 2 ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $2/3$ всей работы.

Перечень ошибок.

Грубые ошибки:

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения.
2. Неумение выделить в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода её решения; незнание приёмов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе, ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчёты, или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показание измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия,

ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.

3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

4. Нерациональный выбор хода решения.

Недочёты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы вычислений, преобразований и решений задач.

2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают

реальность полученного результата.

3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

Оценка выполнения заданий текущего контроля (тестовые проверочные работы)

Отметка «5». Ответ содержит 90-100% элементов знаний.

Отметка «4». Ответ содержит 70-89% элементов знаний.

Отметка «3». Ответ содержит 50-69% элементов знаний.

Отметка «2». Ответ содержит менее 50% элементов знаний.

Практическая часть программы.

Лабораторные работы проводятся на любом этапе урока, при этом возможна индивидуальная работа, работа в паре и групповая работа.

Задания для работы:

работа по готовой инструкции;

работа по инструкции, разработанной коллективно;

работа по инструкции, разработанной в паре;

одно задание на одинаковом оборудовании;
одно задание на разном оборудовании.

Регламент выполнения работы может составлять от 20 до 40 минут.

Оценка практических и лабораторных работ.

Отметка 5 ставится, если обучающийся выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Отметка 4 ставится, если выполнены требования к отметке 5, но было допущено два-три недочёта, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Отметка 3 ставится, если работа выполнена не полностью, но объём выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

Отметка 2 ставится, если работа выполнена не полностью и объём выполненной части работ не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Тематическое планирование.

7 класс

№	Дата	Тема	Наглядность и ТСО	Воспитательный компонент	Используемые электронные образовательные ресурсы	ЗПР Виды деятельности
Введение (6 часов)						
1		Что и как изучают физика и астрономия	Скатывание шарика, колебание маятника, нагревание спирали, электрические и световые явления.	Воспитание интереса к истории и современному состоянию российской физической науки, ценностное отношение к достижениям российских учёных физиков.	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/	Вопросы на установление межпредметных связей
2.		Физические величины. Единицы физических величин				Изучение материала с использованием дополнительной визуальной опоры (схема, таблица)
3.		Измерение физических величин. Точность измерения.	Демонстрационные приборы: метр, термометр, секундомер, мензурка.			Выполнение заданий по алгоритму
4.		Лабораторная работа №1 «Измерение длины, объема и температуры тела»	Демонстрационные приборы: мензурка, линейка, термометр.			Умение пользоваться простейшими приборами, анализировать полученные данные
5.		Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел».	Измерение размеров малых тел. Измерение времени движения с помощью секундомера.			Умение пользоваться простейшими приборами, анализировать полученные данные
6.		Связи между физическими	Связь между временем			Умение пользоваться

		величинами. Физика и техника. Физика и окружающий нас мир. Лабораторная работа №3 «Измерение времени»	движения и пройденным путем. Зависимость объема газа от температуры. Модель ДВС, ракеты, осциллограф.			простейшими приборами, анализировать полученные данные
Механические явления (38 часов)						
7.		Механическое движение и его виды. Относительность механического движения.	Относительность движения.	Воспитание осознания ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры, развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.ed.ru/	Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.
8.		Траектория. Путь. Равномерное движение.	Различные траектории: кусочка мела, шарика, тележки.			Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.
9.		Скорость равномерного движения.	Определение скорости движения пузырька воздуха в стеклянной трубке с подкрашенной водой.			Решение задач по алгоритму
10		Лабораторная работа №4 «Изучение равномерного движения». Решение задач.				Умение пользоваться простейшими приборами, анализировать полученные данные
11.		Неравномерное движение. Средняя скорость.	Неравномерное движение тележки с капельницей.			Изучение материала с использованием дополнительной

						визуальной опоры (схема, таблица)
12.		Равноускоренное движение. Ускорение.				Решение задач по алгоритму
13.		Решение задач. Путь, пройденный телом при равноускоренном движении*.				Решение задач по алгоритму
14.		Инерция	Изменение скорости движения тела при действии на него другого тела.			Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.
15.		Масса	Взаимодействие тележек, нагруженных различными грузами.			Изучение материала с использованием дополнительной визуальной опоры (схема, таблица)
16.		Измерение массы. Лабораторная работа № 5 «Измерение массы тела на рычажных весах»	Правила взвешивания на рычажных весах.			умение пользоваться простейшими приборами, анализировать полученные данные
17.		Плотность вещества	Сравнение плотностей различных твердых и жидких веществ.			Изучение материала с использованием дополнительной визуальной опоры (схема, таблица)
18.		Лабораторная работа №6 «Измерение плотности вещества твердого тела»				Умение пользоваться простейшими приборами, анализировать

						полученные данные
19.		Решение задач на расчёт плотности тела.				Решение задач по алгоритму
20.		Сила	Опыты по рис. 54, 45 учебника.			Изучение материала с использованием дополнительной визуальной опоры (схема, таблица)
21		Измерение силы. Международная система единиц	Опыты, демонстрирующие упругую деформацию.			
22		Сложение сил.	Сложение сил, действующих на тело по одной прямой и под углом друг к другу.			Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.
23		Сила упругости	Упругие свойства пружины, линейки. Упругая деформация пружин с разной жесткостью.			Решение задач по алгоритму
24.		Сила тяжести				Решение задач по алгоритму
25.		Решение задач. Закон всемирного тяготения*	К/Ф «Опыт Кавендиша».			Решение задач по алгоритму
26.		Вес тела. Невесомость	Падение тела, прикрепленного к упругой пружине.			Изучение материала с использованием дополнительной визуальной опоры (схема, таблица)
27.		Лабораторная работа №7				умение пользоваться

		«Градуировка динамометра и измерение сил». Решение задач				простейшими приборами, анализировать полученные данные
28.		Давление.	Давление твердого тела на опору. К/Ф «Сила давления и давление».			Решение задач по алгоритму
29.		Сила трения.	Измерение силы трения. Зависимость силы трения скольжения от силы нормального давления и от рода материала соприкасающихся поверхностей.			Решение задач по алгоритму
30.		Лабораторная работа №8 «Измерение силы трения скольжения».	К/Ф «Трение».			умение пользоваться простейшими приборами, анализировать полученные данные
31.		Механическая работа	Измерение работы при подъеме груза и перемещении его горизонтальной поверхности.			Решение задач по алгоритму
32.		Мощность				Решение задач по алгоритму
33.		Решение задач на расчёт работы и мощности.				Решение задач по алгоритму
34.		Простые механизмы	Различные простые механизмы.			Задания на применение в жизненных ситуациях
36.		Правило равновесие рычага	Равновесие сил на рычаге.			Решение задач по алгоритму
37.		Лабораторная работа №9				

		«Изучение условия равновесия рычага»				
38.		Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики	Изменение направления действия силы с помощью неподвижного блока. Действие подвижного блока.			Изучение материала с использованием дополнительной визуальной опоры (схема, таблица)
39.		Коэффициент полезного действия				Решение задач по алгоритму
40.		Лабораторная работа №10 «Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»				умение пользоваться простейшими приборами, анализировать полученные данные
41.		Энергия.	Опыты, аналогичные изображенным на рис. 119, 120 учебника.			Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.
42.		Кинетическая и потенциальная энергия	Кинетическая энергия движущегося шарика. Потенциальная энергия поднятого над землей тела и сжатой пружины.			Решение задач по алгоритму
43.		Закон сохранения энергии в механике	Превращение энергии при движении шарика по наклонному желобу вниз и вверх.			Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом

						материале.
44.		Повторение и обобщение темы «Механические явления»				Осуществление поэтапного и итогового самоконтроля
Звуковые явления (6 часов)						
45.		Колебательное движение. Период колебаний маятника*	Различные колебательные движения: колебания пружинного и математического маятников. К/Ф «Колебания и волны», ч.1.	Воспитание осознания ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры, развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/	Изучение материала с использованием дополнительной визуальной опоры (схема, таблица)
46.		Звук. Источники звука	Звучание колеблющейся металлической линейки, натянутой струны, камертона.			Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.
47.		Волновое движение. Длина волны	Волны на поверхности воды. К/Ф «Колебания и волны», ч.2.			Изучение материала с использованием дополнительной визуальной опоры (схема, таблица)
48.		Звуковые волны. Распространение звука. Скорость звука	Электрический звонок под колоколом воздушного насоса.			Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.
49.		Громкость и высота звука.	Зависимость громкости			Изучение материала с

		Отражение звука	звучания камертона от амплитуды его колебаний.			использованием дополнительной визуальной опоры (схема, таблица)
50.		Повторение и обобщение темы. Кратковременная контрольная работа по теме «Звуковые явления»				Осуществление поэтапного и итогового самоконтроля
Световые явления (16 часов)						
51.		Источники света	Свечение провода, по которому течет ток. Различные источники света: лампа накаливания, лампа дневного света, электрическая дуга, свеча.	Воспитание осознания ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры, развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/	Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.
52.		Прямолинейное распространение света. Световой пучок и световой луч.	Явление прямолинейного распространения света с помощью источника света, экранов с отверстиями и непрозрачного экрана.			Изучение материала с использованием дополнительной визуальной опоры (схема, таблица)
53.		Образование тени и полутени Лабораторная работа №11 «Наблюдение прямолинейного распространения света»	Световые пучки разной формы. Изменение формы светового пучка с помощью диафрагм. Независимость световых пучков. Образование тени и полутени. Модели солнечного и лунного затмений.			умение пользоваться простейшими приборами, анализировать полученные данные
54.		Отражение света. Лабораторная работа №12 «Изучение явления отражения	Явления, происходящие на границе раздела двух сред: отражение, поглощение,			умение пользоваться простейшими приборами,

		света»	преломление света. Явление отражения света с помощью оптической шайбы.			анализировать полученные данные
55.		Изображение предмета в плоском зеркале	Получение изображения свечи или карандаша с помощью стеклянной пластины. Управление изображением предмета с помощью плоского зеркала.			
56.		Повторение материала. Решение задач. Вогнутое зеркало*	Изображение, даваемое вогнутым зеркалом с помощью оптической шайбы.			
		Проверочная работа по теме «Отражение света»				Осуществление поэтапного и итогового самоконтроля
57.		Преломление света. Полное внутреннее отражение	Преломление света с помощью сосуда с водой и линейки, с помощью оптической шайбы. Полное внутреннее отражение с помощью оптической шайбы.			Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.
58		Лабораторная работа № 13 «Изучение преломления света»				умение пользоваться простейшими приборами, анализировать полученные данные
59		Линза, ход лучей в линзе	Различные виды линз. Ход лучей в линзе с помощью оптической шайбы.			Изучение материала с использованием дополнительной

			Получение изображений с помощью линзы.			визуальной опоры (схема, таблица)
60		Решение задач на построение.				Решение задач по алгоритму
61.		Лабораторная работа №14 «Изучение изображения, даваемого линзой»				Умение пользоваться простейшими приборами, анализировать полученные данные
62.		Фотоаппарат. Проекционный аппарат	Модели фотоаппарата и проекционного аппарата с помощью набора по оптике.			
63.		Глаз. Очки, лупа	Модель глаза. Принцип коррекции близорукости и дальнозоркости с помощью оптической шайбы.			Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.
64		Повторение. Контрольная работа по теме «Световые явления»				Осуществление поэтапного и итогового самоконтроля
65		Итоговая контрольная работа за курс 7 класса				
66		Разложение белого света в спектр.	Разложение белого цвета в спектр с помощью призмы прямого зрения. Сложение спектральных цветов с помощью системы зеркал.			Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.

67		Сложение спектральных цветов. Цвета тел.	Эксперимент по смешению красок.			Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.
68		Повторение				

8 класс

№	Дата	Кол-во часов	Тема урока	Наглядность и ТСО	Воспитательный компонент	Используемые электронные образовательные ресурсы
Первоначальные сведения о строении вещества (5 часов)						
Повторение темы «Световые явления» (7 класс) – 1ч.						
2		1	Развитие взглядов на строение вещества. Молекулы.	Опыты по рисункам 1-4 учебника. Фотографии молекул органических реакциях.	Воспитание осознания ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры, развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/
3		1	Движение молекул. Диффузия.	Механическая модель броуновского движения. Диффузия в газах и жидкостях. Компьютерные модели броуновского движения с использованием программы «Физика в картинках». Модель опыта Штерна. Видеофильм «Опыт Штерна».		
4		1	Взаимодействие молекул	Опыт со свинцовыми цилиндрами, отрывание пластинки от поверхности воды.		
5		1	Смачивание. Капиллярные явления.	Опыты, в которых наблюдаются явления смачивания и не смачивания. Опыты с капиллярными трубками разного диаметра и с разными жидкостями.		
6		1	Строение газов, жидкостей и твердых тел.	Упругость твердых тел, плохая сжимаемость жидкостей, хорошая сжимаемость газов. Модели кристаллической решетки.		
Механические свойства жидкостей и газов и твердых тел (12 ч)						

7		1	Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля.	Передача давления газами и жидкостями (опыт с шаром Паскаля). Опыт по рис. 20 учебника.	<p>Воспитание осознания ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры, развитие научной любознательности и интереса к исследовательской деятельности</p>	<p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/</p>
8		1	Давление в жидкости и газе.	Опыты по рисункам 21,23 и 24 учебника.		
9		1	Сообщающиеся сосуды. Гидравлическая машина. Гидравлический пресс.	Сообщающиеся сосуды разной формы. Демонстрация закона сообщающихся сосудов для одной жидкости с помощью двух стеклянных трубок, соединенных резиновой. Зависимость высоты столба жидкости от ее плотности. Жидкостный манометр.		
10		1	Решение задач на расчёт давления жидкости.	Модель гидравлической машины. Модель гидравлического пресса.		
11		1	Атмосферное давление.	Взвешивание воздуха и подъем воды за поршнем в трубке (по рис. 32 и 33 учебника). Таблица «Опыт Торричелли». Барометр-анероид.		
12		1	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	Действие выталкивающей силы на погруженное в жидкость тело. Зависимость выталкивающей силы от плотности жидкости, от объема погруженной части тела. Опыт по измерению выталкивающей силы с отливным стаканом и ведром Архимеда.		
13		1	Плавание судов. Воздухоплавание			
14		1	Лабораторная работа № 1 «Измерение выталкивающей силы»			
15		1	Лабораторная работа № 2 «Изучение условий плавания тел»			
16		1	Решение задач на силу Архимеда			

17		1	Контрольная работа по теме «Механические свойства жидкостей и газов»			
18		1	Строение твердых тел. Кристаллические и аморфные тела.	Модели кристаллических решеток. Рост кристаллов поваренной соли. Коллекция кристаллических и аморфных твердых тел.		
		1	Деформация твердых тел. Виды деформации. Свойства твердых тел.	Упругая деформация линейки, пружины. Пластическая (неупругая) деформация пластилина. Различные виды деформации с помощью призмы с пружинами внутри.		
Тепловые явления (12 ч)						
19		1	Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура.	Демонстрационный термометр. Лабораторные термометры.	Воспитание осознания ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры, развитие научной любознательности и интереса к исследовательской деятельности	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/
20		1	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.	Изменение внутренней энергии тела при совершении работы (по рис. 61 учебника), нагревание эфира в латунной трубке при трении, нагревание монеты при трении о стол, нагревание свинцовой пластины при ударе о нее молотком. Изменение внутренней энергии (температуры) тела при теплопередаче.		
21		1	Теплопроводность	Теплопроводность твердого тела (опыт по рис. 63 учебника), различная теплопроводность твердых тел. Плохая теплопроводность жидкостей и газов (опыты по рис. 64 и 65 учебника).		
22		1	Конвекция. Излучение.	Конвекция в жидкости (опыты с колбой или с U-образной трубкой). Конвекция в газах (опыт с вертушкой).		

				Зависимость энергии излучения от цвета излучающей поверхности, поглощаемой энергии – от цвета поглощающей поверхности (с помощью теплоприемника, соединенного с жидкостным манометром)		
23		1	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	Нагревание воды разной массы на одинаковых плитках или горелках. Нагревание воды и масла с одинаковой массой на одинаковых плитках или горелках. Различная удельная теплоемкость металлов (с прибором Тиндаля).		
24		1	Лабораторная работа №3 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»			
25		1	Решение задач. Уравнение теплового баланса.			
26		1	Лабораторная работа №4 «Измерение удельной теплоемкости вещества»			
27		1	Удельная теплота сгорания топлива.			
28		1	Первый закон термодинамики.	Изменение внутренней энергии тела при теплопередаче. Изменение внутренней энергии тела при совершении работы Одновременное изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и совершении работы.		
29		1	Контрольная работа за полугодие.			
30		1	Контрольная работа по теме «Тепловые явления»			

Изменение агрегатных состояний вещества (7 ч)

31		1	Плавление и отвердевание кристаллических веществ.	Постоянство температуры в процессе плавления льда. Плавление аморфного тела.	Воспитание осознания ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры, развитие научной любознательности и, интереса к исследовательской деятельности	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/
32		1	Решение задач на расчёт количества теплоты при плавлении.			
33		1	Испарение и конденсация.	Понижение температуры жидкости при испарении.		
34		1	Кипение. Удельная теплота парообразования.	Кипение жидкости.		
35		1	Влажность воздуха.	Приборы для измерения влажности: волосной гигрометр, конденсационный гигрометр, психрометр.		
36		1	Решение задач на расчёт количества теплоты при парообразовании.			
37		1	Контрольная работа по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»			

Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел (7ч)

38		1	Связь между давлением и объемом газа. Лабораторная работа №5 «Исследование зависимости давления газа данной массы от объема при постоянной температуре».	Связь между давлением и объемом газа данной массы при неизменной температуре (изотермический процесс) с цилиндром переменного объема и металлическим манометром.	Воспитание на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/
39		1	Связь между объемом и температурой газа.	Связь между объемом и температурой газа данной массы при постоянном давлении (изобарный процесс) с дилатометром (колба со вставленной в неё через пробку изогнутой трубкой) и с цилиндром переменного объема.		

40		1	Связь между давлением и температурой газа.	Зависимость давления газа данной массы от температуры с цилиндром переменного объема.	я поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.	
41		1	Тепловое расширение твердых тел.	Тепловое расширение твердых тел с шаром Гравезанда (шаром с кольцом), с биметаллической пластиной.		
42		1	Тепловое расширение жидкостей.	Тепловое расширение воды в колбе с трубкой.		
43		1	Принцип работы тепловых двигателей. Двигатель внутреннего сгорания.	Модель теплового двигателя. Модель двигателя внутреннего сгорания..		
44		1	Паровая турбина. Кратковременная контрольная работа по теме «Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел».	Модель паровой турбины.		
Электрические явления (6ч)						
45		1	Электрическое взаимодействие. Два рода электрических зарядов.	Взаимодействие наэлектризованных тел (рис.102,103,108,109) Электроскоп, электрометр.	Воспитание осознания ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры, развитие научной любознательности, интереса к	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/
46		1	Электризация тел. Электрический заряд.	Электризация эбонитовой палочки при трении о кусочек меха, стеклянной – при трении о шёлк (или бумагу) и появление зарядов противоположных знаков в каждом случае. Делимость электрического заряда (по рис. 113 учебника).		
47		1	Строение атома. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда.	Электризация тел (по рис. 117 учебника)		
48		1	Проводники и диэлектрики. Электризация через влияние.	Соединение заряженного электроскопа с незаряженными стеклянной и металлической палочками. Разрядка электроскопа при		

				нагревании воздуха (по рис. 118 учебника). Электризация через влияние (по рис. 124-126 учебника).	исследовательской деятельности	
49		1	Понятие об электрическом поле. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электрического поля	Обнаружение электрического поля заряженных тел (опыты, аналогичные рис. 130 учебника). Опыт по рис. 131 учебника.		
50		1	Кратковременная контрольная работа по теме «Электрические явления. Линии напряженности электрического поля»	Картины линий напряженности электрических полей: одиночных зарядов, системы двух одноименно и разноименно заряженных тел, однородного электрического поля.		
Электрический ток (16ч).						
51		1	Электрический ток. Источники тока. Гальванические элементы и аккумуляторы.	Различные источники тока. Опыт по рис.149-151.	Воспитание осознания ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры, развитие научной любознательности и, интереса к исследовательской деятельности	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/
52		1	Действия электрического тока.	Действия электрического тока по рис. 155-157. Демонстрационный гальванометр.		
53		1	Электрическая цепь.	Простейшая электрическая цепь, состоящая из источника тока, лампочки и ключа.		
54		1	Сила тока. Амперметр.	Взаимодействие двух параллельных проводников с током. Демонстрационный и лабораторный амперметры		
55		1	Лабораторная работа №6 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных ее участках». Решение задач.			
56		1	Электрическое напряжение. Вольтметр.	Опыты по рис.174 учебника.		
57		1	Лабораторная работа №7 «Измерение			

			напряжения на различных участках электрической цепи». Решение задач.			
58		1	Сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи.	Опыт по рис. 181 учебника. Опыты по рис.188 учебника (с помощью реостата поддерживается постоянное напряжение).		
59		1	Лабораторная работа №8 «Измерение сопротивление проводника при помощи вольтметра и амперметра»			
60		1	Расчет сопротивления проводника. Реостаты. Лабораторная работа №9 «Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата»	Опыты по рис.183 и 184 учебника. Ползунковый реостат.		
61		1	Решение задач. Кратковременная контрольная работа по теме «Характеристики тока»			
62		1	Последовательное соединение проводников. Лабораторная работа №10 «Изучение последовательного соединения проводников»	Последовательное соединение двух электрических лапочек.		
63		1	Параллельное соединение проводников. Лабораторная работа №11 «Изучение параллельного соединения проводников»	Параллельное соединение двух электрических лапочек.		
64		1	Решение задач на законы последовательного и параллельного соединений.			
65		1	Мощность электрического тока.	Измерение мощности тока в электроплитке.		
66		1	Работа электрического тока.			
67		1	Лабораторная работа №12 «Измерение работы и мощности электрического тока». Закон Джоуля – Ленца.	Нагревание металлической цепочки, составленной из кусочков спирали от электроплитки и медной проволоки,		

				натянутой между штативами. При пропускании тока отрезки спирали светятся, а медные провода остаются темными. Регулирую сопротивление цепи реостатом, показывается зависимость количества теплоты, выделяющегося при прохождении тока по проводнику, от силы тока.		
68		1	Контрольная работа по теме «Электрический ток».			

9 класс

№	Кол-во часов	Тема	Наглядность и ТСО	ЗПР Виды деятельности	Воспитательный компонент	Используемые электронные образовательные ресурсы
Повторение 4ч. - нулевой контрольный срез 03, Законы механики (40 ч)						
5	1	Основные понятия механики	Поступательное, колебательное, вращательное движение тел. Относительность покоя и движения. Относительность траектории, пути и перемещения.	Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.	Воспитание осознания ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/
6.	1	Равномерное прямолинейное	Равномерное движение пузырька воздуха в трубке с	Изучение материала с использованием		

		движение	водой или тележки с капельницей	дополнительной визуальной опоры (схема, таблица)	культуры, развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности
7.	1	Решение расчетных задач		Решение задач по алгоритму	
8.	1	Решение графических задач		Решение задач по алгоритму	
9	1	Кратковременная контрольная работа. Решение задач по теме «Равномерное движение»		Осуществление поэтапного и итогового самоконтроля	
10-11	2	Относительность механического движения. Решение задач.	Сложение перемещений, направленных вдоль одной прямой, с использованием движущейся по столу тележки или платформы и движущейся по тележке заводной игрушки.	Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале. Решение задач по алгоритму	
12-13	2	Скорость при неравномерном движении. Средняя	Неравномерное и равноускоренное движение	Задания с правильным	

		скорость. Решение задач.		употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале. Решение задач по алгоритму		
14-15	2	Ускорение. Решение задач.	Равноускоренное движение.	Изучение материала с использованием дополнительной визуальной опоры (схема, таблица)		
16	1	Графики зависимости скорости от времени при равноускоренном движении				
17-18	2	Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении.	Равноускоренное движение шарика по желобу	Изучение материала с использованием дополнительной визуальной опоры (схема, таблица)		
19	1	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения».	Метроном, шарик, желоб	Умение пользоваться простейшими приборами, анализировать полученные данные. Работа по предложенному алгоритму		

20	1	Свободное падение тел.	Опыт с трубкой Ньютона	Изучение материала с использованием дополнительной визуальной опоры (схема, таблица)		
21-22	2	Решение задач на свободное падение тел		Решение задач по алгоритму		
23	1	Движение по окружности.	Движение тела по окружности.	Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.		
24	1	Решение задач на движение тел по окружности		Решение задач по алгоритму		
25	1	Контрольная работа по теме «Кинематика»		Осуществление поэтапного и итогового самоконтроля		
26	1	Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса тел.	Опыт с желобом, наклонной плоскостью. Опыты с взаимодействующими тележками, с вращающимся диском с принадлежностями.	Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и		

				соблюдением логических связей в излагаемом материале.		
27	1	Второй и третий законы Ньютона.	Опыт с движущейся по столу тележкой. Опыты с демонстрационными динамометрами.	Выполнение заданий по алгоритму		
28	1	Решение задач на законы Ньютона		Решение задач по алгоритму		
29	1	Повторение. Силы в механике.		Осуществление поэтапного и итогового самоконтроля		
30	1	Движение искусственных спутников Земли.	к/ф «О всемирном тяготении»	Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.		
31-32	2	Невесомость и перегрузки. Решение задач.	Падение тела с опорой.	Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в		

				излагаемом материале.		
33	1	Движение тела под действием нескольких сил.		Решение задач по алгоритму		
34	1	Движение тела под действием нескольких сил.		Решение задач по алгоритму		
35	1	Контрольная работа по теме «Законы Ньютона».		Осуществление поэтапного и итогового самоконтроля		
36-37	2	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	к/ф «Закон сохранения импульса»	Изучение материала с использованием дополнительной визуальной опоры (схема, таблица)		
38	1	Решение задач на закон сохранения импульса.		Решение задач по алгоритму		
39-40	2	Механическая работа и мощность. Решение задач		Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.		

41	1	Работа и потенциальная энергия.		Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.		
42-43	2	Работа и кинетическая энергия.		Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.		
40-41	2	Закон сохранения энергии. Решение задач		Решение задач по алгоритму		
42 23.12	1	Контрольная работа за полугодие.		Осуществление поэтапного и итогового самоконтроля		
Механические колебания и волны (11 ч)						
43	1	Математический и пружинный маятники.	Математический маятник. Пружинный маятник.	Задания с правильным употреблением	Воспитание осознания ценности	Единая коллекция цифровых образовательных

				соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.	физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий,	ресурсов http://school-collection.edu.ru/
44-45	2	Период колебаний математического и пружинного маятников.	Зависимость периода колебаний математического маятника от длины, независимость от амплитуды колебаний и массы груза. Зависимость периода колебаний пружинного маятника от жесткости пружины и массы груза и независимость от амплитуды колебаний.	Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.	важнейшей составляющей культуры, развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности	
46	1	Лабораторная работа №2 «Изучение колебаний математического и пружинного маятников»		Умение пользоваться простейшими приборами, анализировать полученные данные. Работа по предложенному алгоритму		
47	1	Лабораторная работа №3 «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника»		Умение пользоваться простейшими приборами, анализировать полученные данные. Работа по		

				предложенному алгоритму		
48	1	Вынужденные колебания. Резонанс.	Вынужденные колебания. Резонанс. частотомер.	Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.		
49-50	2	Решение задач на механические колебания.		Решение задач по алгоритму		
51	1	Механические волны.	Поперечная волна в шнуре, продольная волна в пружине. Поперечные и продольные волны с волновой машиной.	Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.		
52	1	Свойства механических волн.	Свойства механических волн с помощью волновой ванны.	Изучение материала с использованием дополнительной визуальной опоры (схема, таблица)		
53	1	Контрольная работа по теме «Механические		Осуществление поэтапного и		

		колебания и волны».		итогового самоконтроля		
Электромагнитные явления (16 ч)						
54	1	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.	Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Картины магнитных полей постоянных магнитов.	Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.	Воспитание осознания ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры, развитие научной любопытности, интереса к исследовательской деятельности	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school- collection.edu.ru/
55	1	Лабораторная работа №4 «Изучение магнитного поля постоянных магнитов».		Умение пользоваться простейшими приборами, анализировать полученные данные. Работа по предложенному алгоритму		
56	1	Магнитное поле электрического тока.	Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого проводника током. Магнитное поле соленоида.	Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.		

57	1	Применение магнитов. Лабораторная работа №4 «Сборка электромагнита и его испытание».	Принцип действия электромагнита.	Умение пользоваться простейшими приборами, анализировать полученные данные. Работа по предложенному алгоритму		
58	1	Действие магнитного поля на проводник с током.	Изучение действия магнитного поля на проводник с током.	Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.		
59	1	Лабораторная работа №5 «Изучение действия магнитного поля на проводник с током».		Умение пользоваться простейшими приборами, анализировать полученные данные. Работа по предложенному алгоритму		
60	1	Электродвигатель. Лабораторная работа №6 «Изучение работы электродвигателя постоянного тока».	Модель электродвигателя. Зависимость скорости вращения якоря от силы тока в цепи.	Умение пользоваться простейшими приборами, анализировать полученные данные.		

				Работа по предложенному алгоритму		
61	1	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.	Опыты Фарадея.	Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.		
62-63	2	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Направление индукционного тока. Опыт по рис. 154 учебника.	Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.		
64	1	Лабораторная работа №7 «Изучение явления электромагнитной индукции».		Умение пользоваться простейшими приборами, анализировать полученные данные. Работа по предложенному алгоритму		
65	1	Самоиндукция.	Явление самоиндукции. Опыт	Задания с		

			по рис. 157 учебника.	правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.		
66	1	Переменный электрический ток.	Генератор переменного тока.	Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.		
67	1	Трансформатор. Решение задач	к/ф «Трансформаторы и их применение».	Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.		
68	1	Передача электрической энергии.		Задания с правильным употреблением соответствующей		

				терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.		
69	1	Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления».		Осуществление поэтапного и итогового самоконтроля		
Электромагнитные колебания и волны (8 ч).						
70	1	Конденсатор.	Зависимость емкости конденсатора от площади пластин, расстояния между ними и наличия диэлектрика. Конденсатор переменной емкости. Различные типы конденсаторов.	Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.	Воспитание осознания ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры, развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/
71	1	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания.	Электромагнитные колебания в контуре. Зависимость периода электромагнитных колебаний от емкости конденсатора и индуктивности катушки.	Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.		
72	1	Вынужденные электромагнитные	Затухающие свободные электромагнитные колебания.	Задания с		

		колебания. Электромагнитные волны.	Переменный ток как пример вынужденных электромагнитных колебаний.	правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.		
73	1	Использование электромагнитных волн для передачи информации.	Детекторный радиоприемник.	Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.		
74	1	Свойства электромагнитных волн.		Задание на работу с текстом		
75	1	Электромагнитная природа света.	Свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция.	Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.		
76	1	Шкала	Свойства инфракрасного и	Изучение материала		

		электромагнитных волн.	ультрафиолетового излучений.	с использованием дополнительной визуальной опоры (схема, таблица)		
77	1	Контрольная работа «Электромагнитные колебания и волны»		Осуществление поэтапного и итогового самоконтроля		
Элементы квантовой физики (13 ч)						
78	1	Фотоэффект.	Выбивание электронов светом с поверхности металлической пластины. к/ф «Фотоэффект».	Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.	Воспитание осознания ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры, развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/
79	1	Строение атома. Спектры испускания и поглощения.	к/ф «Спектры испускания и поглощения».	Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.		
80	1	Радиоактивность		Задания с правильным		

				употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.		
81	1	Состав атомного ядра. Радиоактивные превращения.	к/ф «Радиоактивность.»	Изучение материала с использованием дополнительной визуальной опоры (схема, таблица)		
82	1	Ядерные силы. Кратковременная контрольная работа.	к/ф «Ядерные реакции»	Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.		
83	1	Ядерные реакции.		Изучение материала с использованием дополнительной визуальной опоры (схема, таблица)		
84	1	Энергетический выход ядерных реакций.		Изучение материала с использованием дополнительной визуальной опоры		

				(схема, таблица)		
85	1	Деление ядер урана. Цепная реакция.	к/ф «Ядерные реакции»	Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.		
86	1	Ядерный реактор. Ядерная энергетика. Термоядерные реакции.		Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.		
87	1	Действие радиоактивных излучений и их применение. Элементарные частицы.		Задания с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.		
88	1	Контрольная работа по теме «Элементы		Осуществление поэтапного и		

		квантовой физики».		итогового самоконтроля		
Вселенная (11 ч)						
89	1	Строение и масштабы Вселенной. Развитие представлений о системе мира.	в/ф	Изложение материала по предложенному плану	Воспитание научного мировоззрения.	http://www.astronet.ru/ «Астронет»
90	1	Строение и масштабы Солнечной системы.		Изложение материала по предложенному плану		
91-92	2	Система Земля – Луна. Физическая природа планеты Земля и Луны.	Определение размеров лунных кратеров.	Изложение материала по предложенному плану		
93	1	Итоговая контрольная работа за курс 9 класса		Осуществление поэтапного и итогового самоконтроля		
94	1	Лабораторная работа №9 «Определение размеров лунных кратеров».		Умение пользоваться простейшими приборами, анализировать полученные данные. Работа по предложенному алгоритму		
95-96	2	Планеты. Малые тела солнечной системы.	в/ф	Изложение материала по		

				предложенному плану		
97	1	л/р № 10 «Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио»		Умение пользоваться простейшими приборами, анализировать полученные данные. Работа по предложенному алгоритму		
98	1	Солнечная система и ее происхождение.		Изложение материала по предложенному плану		
99	1	Использование результатов космических исследований в науке, технике и народном хозяйстве.	в/ф	Изложение материала по предложенному плану		
100-102	3	Повторение				