

Муниципальное общеобразовательное учреждение -
средняя общеобразовательная школа №6

«Рекомендовано»	«Согласовано»	«Утверждено»
Руководитель МО _____Сукнева З.В.	Заместитель директора УВР _____Сыченко Е.В.	Заместитель директора МОУ СОШ №6 _____Таранова Е.С..
Протокол № 1 от «29» августа 2023 г.	«_29» августа 2023 г.	Приказ №408 от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
7-9 класс

Разработана
учителем физики
З.В.Сукневой

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка - стр. 3-5
 2. Содержание учебного материала - стр. 6-13
 3. Учебно-тематический план - стр. 14-15
 4. Требования к уровню подготовки учащихся - стр. 16-27
 5. Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся - стр. 28-32
 6. Учебно-методическое обеспечение - стр. 33
- Приложение №1. Календарно-тематическое планирование - стр. 34-46
- Приложение №2. Перечень контрольных и лабораторных работ - стр. 47-48

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по предмету «Физика» адресована обучающимся 7 – 9 класса МОУ СОШ № 6 г. Петровск -Забайкальский и разработана основе:

- Закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 года
- Федерального государственного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897, в ред. приказа Минобрнауки от 29.12.2014),
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. N 373" и №1577 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. №1897" и регламентирует порядок разработки и реализации рабочих программ учебных предметов и курсов учителей школы.
- Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования .
- Авторской учебной программы по физике для основной школы, 7-9 классы Авторы: А. В. Перышкин, Е. М. Гутник – М.: Дрофа, 2013.

Для реализации программы используется учебники:

Физика. 7кл.: учебник для общеобразоват. учреждений/ А. В. Перышкин.- 2- е изд., стереотип. -М.: Дрофа.

Физика. 8 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений/ А. В. Перышкин.- 6 - е изд., стереотип. - М.: Дрофа.

Физика. 9 кл.: учебник/А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. - М.: Дрофа.

Учебник 9 класса завершает курс физики основной школы и доработан в соответствии с требованиями ФГОС. Отличается чётким и лаконичным изложением материала. В конце каждого параграфа имеются вопросы для самопроверки, система заданий и упражнений включающих качественные, графические, вычислительные и экспериментальные задачи.

Все учебники включёны в Федеральный перечень учебников рекомендуемых к использованию в общеобразовательных организациях, имеющих государственную аккредитацию, при реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России.

Уровень и направленность рабочей программы

Рабочая программа по физике для базового уровня обучения и направлена на уровень основного общего образования.

Школьный курс физики — системообразующий для естественнонаучных 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.

В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

Цели изучения:

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

усвоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы; **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации; **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой

цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Достижение целей рабочей программы по физике обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

- приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение обучающимися общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Формы и методы организации учебной деятельности учащихся в процессе обучения.

Основной **формой** организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Основная форма обучения урочная, т. к. класс малочисленный (комбинированный урок; урок сообщения и усвоения новых знаний; урок повторения и обобщения полученных знаний; урок закрепления знаний, выработки умений и навыков; урок применения знаний, умений и навыков).

Основные методы: словесные, наглядные, репродуктивные, проблемно – поисковые, самостоятельная работа.

Виды контроля	Формы контроля
1. Текущий контроль знаний и умений	а) Тестовые задания; б) Кратковременная самостоятельная работа; в) Физический диктант г) Лабораторная работа
2. Итоговый контроль знаний и умений	а) Самостоятельная работа; б) Контрольная работа; В) Тестирование.

Особенности организации учебного процесса.

Организация учебного процесса: **классно-урочная.**

Место в учебном плане:

Программа в 7-8 классах рассчитана на 136 часов. Из них по 2 часа в неделю, по 68 часов в год.

Программа в 9 классе модифицирована по количеству часов и

рассчитана на 102 часа в год, 3 часа в неделю.

Формы контроля.

Аттестация школьников, проводимая в системе, позволяет, наряду с формирующим контролем предметных знаний, проводить мониторинг универсальных и предметных учебных действий.

Промежуточная (формирующая) аттестация:

- самостоятельные работы (до 10минут);
- лабораторно-практические работы (от 20 до 40минут);
- фронтальные опыты (до 10минут);
- диагностическое тестирование (остаточные знания по теме, усвоение текущего учебного материала, сопутствующее повторение) – 5 -

15минут. Итоговая (констатирующая) аттестация:

- контрольные работы (40минут);

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

7 класс

Физика и её роль в познании окружающей среды - 4 часа.

Физика - наука о природе. Физические явления, вещество, тело, материя. Физические свойства тел. Основные методы изучения физики (наблюдения и опыты) их различие. Понятие о физической величине Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы. Цена деления прибора. Точность и погрешность измерений. Нахождение погрешности измерений. *Лабораторная работа № 1.*

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Первоначальные сведения о строении вещества – 6 часов.

Строение вещества. Опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула – мельчайшая частица вещества. Размеры молекул. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах. Связь скорости диффузии с температурой тела. Взаимодействие частиц вещества. Физический смысл взаимодействия молекул. Явление смачивания и несмачивания тел. Агрегатные состояния вещества. Особенности трёх агрегатных состояний вещества. Объяснение свойства газов, жидкостей и твёрдых тел на основе молекулярного строения.

Лабораторная работа № 2 .

Измерение размеров малых тел

Взаимодействие тел-23 часа.

Механическое движение. Траектория движения тел. Путь. Основные единицы пути в СИ. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения. Скорость. Скорость равномерного и неравномерного движения. Векторные и скалярные физические величины. Единицы измерения скорости. Определение скорости.

Расчет пути и времени движения. Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графика. Нахождение времени движения тела. Расчёт скорости. Средняя скорость. Нахождение средней скорости неравномерного прямолинейного движения.

Взаимодействие тел. Масса тела. Масса – мера инертности тела. Инертность – свойство тела. Единицы массы. Перевод основной единицы массы в СИ в т, мг, и т.д. Измерение массы тела на весах. Определение массы тела в результате его взаимодействия с другими телами. Выяснение условия равновесия учебных весов.

Плотность вещества. Физический смысл плотности вещества. Единицы плотности. Изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния. Расчет массы и объёма тела по его плотности.

Сила. Сила - причина изменения скорости движения. Сила – векторная физическая величина. Графическое изображение силы. Сила – мера взаимодействия тел. Явление тяготения. Сила тяжести. Наличие тяготения между всеми телами. Зависимость силы тяжести от массы тела. Направление

силы тяжести. Свободное падение тел. Сила тяжести на других планетах. Сила упругости. Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Основные подтверждения существования силы упругости. Точка приложения силы упругости направление её действия. Закон Гука. Вес тела. Вес тела – векторная физическая величина. Отличие веса тела от силы тяжести. Точка приложения веса и направление его действия. Единицы силы. Формула для определения силы тяжести и веса тела. Динамометр. Изучение устройства динамометра. Измерение сил с помощью динамометра. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных. Графическое изображение двух сил. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя.

Лабораторные работы № 3, 4, 5, 6:

Измерение массы вещества на рычажных весах.

Измерение объема твердого тела.

Определение плотности твердого тела.

Градуирование пружины и измерение силы трения с помощью динамометра.

Лабораторная работа № 7: «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел»

Давление твердых тел, жидкостей и газов – 21 час.

Давление. Давление твёрдого тела. Формула для нахождения давления. Способы изменения давления в быту и технике.

Давление газа. Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объёма и температуры. Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля. Расчёт давления на стенки и дно сосуда.

Сообщающиеся сосуды. Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне, а жидкостей с разными плотностями – на разных. Устройство и действие шлюза.

Вес воздуха. Атмосферное давление. Влияние атмосферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления. Определение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Расчёт силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Барометр-анероид. Знакомство с устройством и работой барометра-анероида. Использование барометра-анероида при метеорологических наблюдениях. Атмосферное давление на различных высотах.

Манометры. Устройство и принцип действия жидкостного манометра, металлического манометра. Поршневой жидкостный насос. Принцип действия поршневого жидкостного насоса. Гидравлический пресс. Физические основы работы гидравлического пресса.

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности. Плавание судов. Физические основы плавания

судов. Водный транспорт. Воздухоплавание. Физические основы воздухоплавания.

Лабораторные работы № 8, 9:

Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Мощность и работа. Энергия-13 часов.

Механическая работа. Её физический смысл. Единицы работы.

Мощность. Единицы мощности.

Энергия. Понятие энергии. Кинетическая энергия. Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землёй, от его массы и высоты поднятия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому.

Простые механизмы. Рычаг. Условие равновесия рычага. Рычаги в технике, быту и природе. Момент силы. Правило моментов. Единицы момента силы. Блоки. «Золотое правило» механики, Суть «золотого правила» механики Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Подвижные и неподвижные блоки, простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов.

Понятие о полезной и полной работе. Коэффициент полезного действия механизма. Наклонная плоскость. Определение её КПД.

Лабораторные работы № 10, 11:

Выяснение условия равновесия рычага.

Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости.

Резервное время – 1 час

Решение задач

8 класс

Тепловые явления-23 часа.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение.

Связь температуры со скоростью теплового хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Исследования изменения со временем температуры остывающей воды. Удельная теплоемкость. Энергия топлива. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. Плавление и кристаллизация. Расчет количества теплоты при теплообмене. Принцип работы тепловых двигателей. Преобразование энергии в тепловых машинах.

Лабораторные работы № 1,2,3:

Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.

Измерение удельной теплоемкости вещества.

Измерение влажности воздуха

Электрические явления–29 час.

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Постоянный электрический ток. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.

Лабораторные работы № 4, 5,6,7,8:

Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения.

Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

Регулирование силы тока реостатом.

Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра.

Измерение работы и мощности электрического тока.

Электромагнитные явления – 5 часов

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.

Лабораторные работы № 9,10:

Сборка электромагнита и испытание его действия.

Изучение электрического двигателя постоянного тока.

Световые явления –10 часов.

Источники света. Распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние

линзы. Формула линзы. Оптическая сила линзы. Получение изображения при помощи линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Лабораторная работа №11:

Получение изображения при помощи
линзы **Повторение -1 час**

9 класс

102 часа, 3 часа в неделю

Законы движения и взаимодействия тел (34 часов)

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. Инерциальные системы отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

Демонстрации.

Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лабораторные работы № 1, 2:

Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.

Измерение ускорения свободного падения.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. Вычислять ускорение тела, силы, действующей на тело, или массы на основе второго закона Ньютона. Измерять силы взаимодействия двух тел. Вычислять силу всемирного тяготения. Нахождение примеров инерциальных и неинерциальных систем отсчёта. Решение задач на динамику равноускоренного движения тела по вертикали

Механические колебания и волны. Звук. (15 часов) Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания.

Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания.

Вынужденные колебания. Распространение колебаний в упругих средах.

Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо.

Демонстрации.

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

Лабораторная работа № 36

Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий): Измерять амплитуду, периоду, частоту колебаний. Вычислять превращение энергии при колебательном движении. Вычислять энергию колебания груза на пружине. Вычислять связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Вычислять длину волны и скорость распространения звуковых волн.

Электромагнитное поле (25 часов)

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 Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Конденсатор. Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Демонстрации.

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Самоиндукция. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле. Устройство генератора постоянного тока. Устройство генератора переменного тока. Устройство трансформатора. Передача электрической энергии. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Принцип действия микрофона и громкоговорителя. Принципы радиосвязи. Дисперсия белого света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторная работа № 4, 5:

Изучение явления электромагнитной индукции. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания. Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Экспериментально изучать устройство конденсатора. Изучать правило Ленца. Экспериментально изучать явление электромагнитной индукции. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Строение атома и атомного ядра (20 часов)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-,

бета- и гамма- излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Демонстрации

Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков частиц в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Лабораторные работы № 6, 7, 8:

Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

Изучение деления ядер урана по фотография треков.

Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Вычислять дефект масс и энергию связи атомов. Находить период полураспада радиоактивного элемента. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.

Строение и эволюция Вселенной (5 часов)

Состав строение и происхождение Солнечной системы. Планет земной группы. Большие планеты Солнечной системы. Строение излучение и эволюция звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Итоговое повторение (3 часов)

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

7 класс

№ п/п	Тема	Всего часов	Из них		
			теории	лабораторных	контрольных
1	Физика и её роль в познании окружающей среды	4	3	1	-
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	5	1	
3	Взаимодействие тел	23	16	5	2
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21	18	2	1
5	Работа и мощность. Энергия	13	10	2	1
6	Повторение	1	1		
Итого:		68	53	11	4

8 класс

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов	Из них		
			теории	лабораторных	контрольных
1	Тепловые явления	23	18	3	2
2	Электрические явления	29	22	5	2
3	Электромагнитные явления	5	3	2	-
4	Световые явления	10	8	1	1
5	Повторение	1	1	-	-
Итого:		68	52	11	5

9 класс

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов	Из них		
			теории	лабораторных	контрольных
1	Законы взаимодействия и движения тел	34	31	2	1
2	Механические колебания и волны. Звук	15	13	1	1
3	Эlectромагнитное поле	25	22	2	1
4	Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия	20	16	3	1
5	Строение и эволюция Вселенной.	5	5	-	-
6	Обобщающее повторение	3	2		1
Итого:		102	89	8	5

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.
2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.
4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики,

учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров.

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей.

Метапредметные результаты обучения физике в основной школе включают межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия:

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе продолжается работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении физики обучающиеся усовершенствуют, приобретенные **навыки работы с информацией** пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах; - выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме - заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения физики обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации сходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные

стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Регулятивные УУД

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами,

осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающийся сможет:

- определять совместность педагогами сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной

образовательной деятельности и делать выводы;

- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышение психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать

анalogии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи

Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств.
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения,

подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символами знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата;
- смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- критически оценивать содержание и форму текста.

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

Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смен действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

Коммуникативные УУД Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную

деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе:

находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать мысль.
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

Предметные результаты обучения физике в основной школе. Выпускник научится:

- 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.

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение,

резонанс, волновое движение;

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения;
- при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием

математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

Тепловые явления

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать

проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Электрические и магнитные явления Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля— Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля— Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка

цепи, закон Джоуля—Ленца и др.);

- приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Квантовые явления

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;
- описывать изученные квантовые явления

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ ДОСТИЖЕНИЙ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ Устный ответ.

Отметка "5" ставится, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;
2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;
3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочета, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Отметка "4" ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.
2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры

устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

Отметка "3" ставится, если ученик:

1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

2. Материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;

3. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

4. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;

5. Не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;

6. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;

7. Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

8. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;

2. Не делает выводов и обобщений.

3. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;

4. Или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

5. Или при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Примечание.

По окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других учащихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Отметка "5" ставится, если ученик:

1. Выполнил работу без ошибок и недочетов;

2. Допустил не более одного недочета.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил:

1. Не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. Или не более двух недочетов.

Отметка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

1. Не более двух грубых ошибок;
2. Или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. Или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. Или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. Или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. Допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
2. Или если правильно выполнил менее половины работы.

Примечание.

1. Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа.
2. Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.
3. Оценка выполнения практических работ по предметам.

Отметка "5" ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель работы;
2. Выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
3. Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
4. Научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;
5. Правильно выполнил анализ погрешностей).
6. Проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
7. Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

1. Опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
2. Или было допущено два-три недочета;

3. Или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
4. Или эксперимент проведен не полностью;
5. Или в описании, наблюдений из опыта допустил

неточности, выводы сделал неполные.

Отметка "3" ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;

2. Или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;

3. Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей.

4. Допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. Не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование, и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;

2. Или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;

3. Или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";

4. Допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в

объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя. **Примечание.**

1. В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный и наиболее рациональный подход к выполнению работы и в процессе работы, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с указанными выше нормами.

2. Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке.

Отметка тестов.

Тестовые задания - динамичная форма проверки, направленная на установление уровня сформированности умения использовать свои знания в нестандартных учебных ситуациях.

Отметка "5" ставится за 100% правильно выполненных заданий

Отметка "4" ставится за 80% правильно выполненных заданий

Отметка "3" ставится за 60% правильно выполненных заданий

Отметка "2" ставится, если правильно выполнено менее 60%заданий

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. А. В. Перышкин, Е. М. Гутник. Программа по физике для основной школы. 7-9 классы, Дрофа, 2012
2. Физика. 9 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин, Е. М. Гутник), Дрофа, 2017
3. Физика. Методическое пособие. 9 класс (авторы Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова), Дрофа, 2012
4. Физика. Тесты. 9 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова), Дрофа, 2012
5. Сборник задач по физике 7-9 класс (В. И. Лукашик) пособие для общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2014г.
6. Самостоятельные и контрольные работы (Л. А. Кирик) – М. Илекса, 2012.
7. Физика: Дидактические материалы для 9 класса (Е. А. Марон) – М.: Дрофа, 2013.

Дополнительный список литературы для учителя:

1. Универсальные поурочные разработки по физике (В. А. Волков С. Е. Полянский) - М. ВАКО, 2013
2. Тестовые задания по физике. 9 класс (Н. И. Павленко, К. П. Павленко). – М.: Школьная пресса, 2007.
3. Физика. Опорные конспекты и разноуровневые задания 9 (Е. А. Марон) — Спб. ООО «Виктория плюс», 2013
4. Дидактический материал по физике для средней школы (Н. В. Смирнов, И. Б. Смирнова) — Спб.: Школьная лига, Лема, 2012.
5. Методика преподавания физики в 7-8 классах средней школы. (В. П. Орехова, А. В. Усова) - М.: Просвещение, 1972

Основной список литературы для ученика:

1. Физика. 9 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин) М.: Дрофа, 2017
2. Сборник задач по физике 7-9 (А. В. Перышкин) М.: Дрофа, 2016
3. Сборник задач по физике 7-9 класс (В. И. Лукашик) пособие для общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2014г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№ урока п/п	№ урока в разделе	Содержание учебного материала	Кол-во часов по теме
Введение			4
1	1	Вводная беседа по технике безопасности. Физика-наука о природе. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыт.	1
2	2	Физические величины. Измерение физических величин.	1
3	3	Точность и погрешность измерений	1
4	4	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»	1
Первоначальные сведения о строении вещества			6
5	1	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	1
6	2	Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	1
7	3	Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах	1
8	4	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1
9	5	Агрегатные состояния вещества.	1
10	6	Различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов	1
Взаимодействие тел			23
11	1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1
12	2	Скорость. Единицы скорости	1

13	3	Расчет пути и времени движения. Инерция.	1		
14	4	Взаимодействие тел	1		
15	5	Масса тела. Единицы массы	1		
16	6	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1		
17	7	Плотность вещества	1		
18	8	Лабораторная работа № 4 «Измерение объёма тела»	1		
19	9	Расчет массы тела и объема тела по его плотности	1		
20	10	Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твёрдого тела»	1		
21	11	Расчет массы тела и объема тела по его плотности	1		
22	12	Решение задач.	1		
23	13	Контрольная работа №1 «Механическое движение. Масса тела. »	1		
24	14	Сила. Анализ контрольной работы	1		
25	15	Явление тяготения. Сила тяжести.	1		
26	16	Сила упругости. Закон Гука	1		
27	17	Вес тела	1		
28	18	Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1		
29	19	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	1		
30	20	Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя	1		
31	21	Лабораторная работа № 7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел»	1		
32	22	Повторительно-обобщающий Урок по теме: «Взаимодействие тел»	1		

33	23	Контрольная работа № 2 «Силы.»	1		
Давление твердых тел, жидкостей и газов			21		
34	1	Давление. Единицы давления.	1		
35	2	Способы уменьшения и увеличения давления	1		
36	3	Давление газа	1		
37	4	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1		
38	5	Давление в жидкости и газе	1		
39	6	Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1		
40	7	Сообщающиеся сосуды	1		
41	8	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1		
42	9	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1		
43	10	Барометр-анероид. Манометры.	1		
44	11	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	1		
45	12	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1		
46	13	Архимедова сила	1		
47	14	Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1		
48	15	Плавание тел	1		
49	16	Плавание судов.	1		
50	17	Решение задач по теме «Плавание тел».	1		
51	18	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тел в жидкости»	1		
52	19	Воздухоплавание	1		
53	20	Повторение и обобщение тем «Архимедова сила», «Плавание тел».	1		
54	21	Контрольная работа № 3 «Архимедова сила. Плавание тел»	1		
Работа, мощность и энергия			13		

55	1	Механическая работа. Единицы работы. Анализ контрольной работы	1		
56	2	Мощность. Единицы мощности.	1		
57	3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1		
58	4	Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага»	1		
59	5	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.	1		
60	6	Применение правила равновесия рычага к блоку	1		
61	7	Равенство работ при использовании простых механизмов	1		
62	8	Центр тяжести тела	1		
63	9	Условия равновесия тел	1		
64	10	Коэффициент полезного действия.	1		
65	11	Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости».	1		
66	12	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.	1		
67	13	Контрольная работа № 4 «Работа. Мощность. Энергия»	1		
Повторение			1		
68	1	Решение задач	1		

8 класс

№ урока п/п	№ урока в разделе	Содержание учебного материала	Кол-во часов по теме
Тепловые явления			23
1	1	Беседа по ТБ в кабинете физики. Тепловое движение. Температура.	1
2	2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	1
3	3	Теплопроводность.	1
4	4	Конвекция. Излучение.	1
5	5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоёмкость.	1
6	6	Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого при охлаждении.	1
7	7	Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1
8	8	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1
9	9	Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1
10	10	Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах и в механических процессах	1
11	11	Контрольная работа № 1 «Тепловые явления»	1
12	12	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1
13	13	График плавления и отвердевания кристаллических тел.	1

		Удельная теплота плавления			
14	14	Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар.	1		
15	15	Кипение. Удельная теплота парообразования.	1		
16	16	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»	1		
17	17	Удельная теплота парообразования и конденсации	1		
18	18	Работа газа и пара при расширении	1		
19	19	Двигатель внутреннего сгорания	1		
20	20	Паровая турбина	1		
21	21	КПД теплового двигателя	1		
22	22	Решение задач	1		
23	23	К. р. № 2 «Агрегатные состояния вещества»	1		
		Электрические явления	29		
24	1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Электроскоп	1		
25	2	Электрическое поле.	1		
26	3	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов	1		
27	4	Объяснение электрических явлений	1		
28	5	Проводники, полупроводники и непроводники электричества	1		
29	6	Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и её составные части	1		
30	7	Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление электрического тока	1		

31	8	Сила тока. Амперметр. Измерение силы тока. Единицы силы тока	1		
32	9	Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»	1		
33	10	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	1		
34	11	Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1		
35	12	Зависимость силы тока от напряжения	1		
36	13	Электрическое сопротивление проводников.	1		
37	14	Закон Ома для участка цепи	1		
38	15	Расчет сопротивления проводника Удельное сопротивление	1		
39	16	Решение задач по теме «Закон Ома. Вычисление сопротивления проводников»	1		
40	17	Реостаты. Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом»	1		
41	18	Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	1		
42	19	Последовательное соединение проводников	1		
43	20	Параллельное соединение проводников	1		
44	21	Обобщающий урок по теме «Сила тока, напряжение и сопротивление проводника»	1		
45	22	Контрольная работа №3 «Сила тока, напряжение и сопротивление проводника»	1		
46	23	Работа и мощность электрического тока. Единицы работы, применяемые на практике.	1		
47	24	Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и	1		

		работы тока в электрической лампе»			
48	25	Нагревание проводников электрическим током, Закон Джоуля-Ленца. Решение задач на закон Джоуля-Ленца	1		
49	26	Конденсатор.	1		
50	27	Решение задач	1		
51	28	Контрольная работа № 4 «Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца»	1		
52	29	Лампа накаливания. Электрическое нагревательные приборы. Короткое замыкание	1		
		Электромагнитные явления	5		
53	1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока.	1		
54	2	Магнитное поле катушки с током Электромагниты.	1		
55	3	Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1		
56	4	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	1		
57	5	Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»	1		
		Световые явления	10		
58	1	Источники света. Распространение света	1		
59	2	Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало	1		
60	3	Плоское зеркало. Изображения в плоском зеркале	1		
61	4	Преломление света. Закон преломления света.	1		
62	5	Линзы. Оптическая сила линзы	1		
63	6	Изображения, даваемые линзой	1		

64	7	Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»	1		
65	8	Глаз и зрение	1		
66	9	Решение задач	1		
67	10	Контрольная работа № 5 «Итоговая контрольная работа»	1		
	Резервное время		1		
68	1	Анализ итоговой контрольной работы.	1		

9 класс

№ урока п/п	№ урока в разделе	Содержание учебного материала	Кол-во часов по теме
Законы взаимодействия и движения тел (34 часа).			
1	1	Техника безопасности в кабинете физики(ТБ). Материальная точка. Система отсчета.	1
2	2	Перемещение.	1
3	3	Определение координаты движущегося тела.	1
4	4	Перемещение при п/л равномерном движении	1
5	5	Решение задач	1
6	6	Самостоятельная работа «Прямолинейное р/м движение»	1
7	7	Прямолинейное равноускоренное движение (ПРУД). Ускорение.	1
8	8	Скорость прямолинейного равноускоренном движении. График скорости.	1
9	9	Перемещение тела при прямолинейном р/у движении	1
10	10	Перемещение тела при прямолинейном равно ускоренном движение без начальной скорости	1
11	11	Л. р. №1 «Исследование р/у движения без начальной скорости	1
12	12	Решение задач на прямолинейное р/у движение	1
13	13	Относительность движения	1
14	14	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1
15	15	Второй закон Ньютона	1
16	16	Решение задач на второй закон Ньютона	1

17	17	Третий закон Ньютона	1		
18	18	Решение задач на законы Ньютона	1		
19	19	Свободное падение тел	1		
20	20	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	1		
21	21	Закон всемирного тяготения	1		
22	22	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1		
23	23	Л. р. № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	1		
24	24	Решение задач на законы Ньютона	1		
25	25	Решение задач на законы Ньютона	1		
26	26	Прямолинейное и криволинейное движение	1		
27	27	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1		
28	28	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1		
29	29	Реактивное движение	1		
30	30	Решение задач	1		
31	31	Вывод закона сохранения механической энергии	1		
32	32	Решение задач на закон сохранения энергии	1		
33	33	К. р. №1 «Законы взаимодействия и движения тел»	1		
34	34	Повторительно-обобщающий урок по теме: «Законы взаимодействия и движения тел»	1		
Механические колебания. Звук (15 часов)					
35	1	Анализ к. р. Колебательное движение. Свободные колебания.	1		
36	2	Величины, характеризующие колебательное движение	1		
37	3	Л. р. №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	1		

38	4	Решение задач	1		
39	5	Затухающие колебания. Вынужденные колебания	1		
40	6	Резонанс	1		
41	7	Распространение колебаний в упругой среде. Волны.	1		
42	8	Длина волны. Скорость распространения волн.	1		
43	9	Источники звука. Звуковые колебания.	1		
44	10	Высота, тембр и громкость звука.	1		
45	11	Распространение звука. Звуковые волны.	1		
46	12	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1		
47	13	К. р. №2 «Механические колебания и звук»	1		
47	14	Решение задач «Механические колебания и звук»	1		
49	15	Повторительно-обобщающий урок по теме: «Механические колебания и звук»	1		
Электромагнитное поле (25 часов)					
50	1	Анализ контрольной работы. Магнитное поле	1		
51	2	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1		
52	3	Действие магнитного поля на проводник с током. Правило левой руки.	1		
53	4	Индукция магнитного поля	1		
54	5	Магнитный поток	1		
55	6	Явление электромагнитной индукции	1		
56	7	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1		
57	8	Л. р. №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1		
58	9	Явление самоиндукции.	1		
59	10	Получение и передача переменного электрического тока.	1		

		Трансформатор			
60	11	Электромагнитное поле.	1		
61	12	Электромагнитные волны.	1		
62	13	Колебательный контур.	1		
63	14	Получение электромагнитных колебаний.	1		
64	15	Принцип радиосвязи и телевидения	1		
65	16	Электромагнитная природа света	1		
66	17	Преломление света.	1		
67	18	Дисперсия света. Цвета тел.	1		
68	19	Типы оптических спектров	1		
69	20	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1		
70	21	Л. р. №5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»	1		
71	22	Решение задач	1		
72	23	Решение задач	1		
73	24	К. р. №3 «Электромагнитное поле»	1		
74	25	Обобщающий урок по теме «Электромагнитное поле»	1		
Строение атома и атомного ядра (20 часов)					
75	1	Радиоактивность. Модели атомов. Анализ контрольной работы	1		
76	2	Радиоактивные превращения атомных ядер	1		
77	3	Экспериментальные методы исследования частиц	1		
78	4	Л. р. №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1		
79	5	Открытие нейтрона и протона	1		
80	6	Состав атомного ядра. Ядерные силы	1		
81	7	Энергия связи. Дефект масс	1		

82	8	Деление ядер. Цепные ядерные реакции	1		
83	9	Ядерный реактор	1		
84	10	Л. р. №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1		
85	11	Атомная энергетика	1		
86	12	Л. р. №8 «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям»	1		
87	13	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	1		
88	14	Решение задач	1		
89	15	Решение задач	1		
90	16	Термоядерная реакция	1		
91	17	Решение задач	1		
92	18	Решение задач	1		
93	19	Контрольная работа № 4 «Строение атома и атомного ядра»	1		
94	20	Повторительно-обобщающий урок по теме: «Строение атома и атомного ядра»	1		
Раздел 5 «Строение и эволюция вселенной (5 часов)					
95	1	Состав, строение, происхождение Солнечной системы	1		
96	2	Большие планеты Солнечной системы	1		
97	3	Малые тела Солнечной системы	1		
98	4	Строение, излучение, эволюция звёзд	1		
99	5	Строение и эволюция Вселенной	1		
		Повторение (3 часов)			
100	1	Решение задач	1		
101	2	Итоговая к. р. в форме ОГЭ	1		
102	3	Тепловые явления	1		

**ПЕРЕЧЕНЬ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ,
ПРАКТИЧЕСКИХ, КОНТРОЛЬНЫХ И ДРУГИХ ВИДОВ РАБОТ**
Лабораторные работы
7 класс

№ п/п	Тема	Дата
1	Определение цены деления измерительного прибора.	
2	Измерение размеров малых тел	
3	Измерение массы тела на рычажных весах.	
4	Измерение объёма тела.	
5	Определение плотности твердого тела.	
6	Градуирование пружины и измерение сил динамометром	
7	Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы	
8	Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело	
9	Выяснение условия плавания тел в жидкости	
10	Выяснения условия равновесия рычага.	
11	Определение КПД при подъёме по наклонной плоскости	

8 класс

№ п/п	Тема	Дата
1	Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры	
2	Измерение удельной теплоемкости твердого тела	
3	Измерение влажности воздуха	
4	Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках	
5	Измерение напряжения на различных участках цепи	
6	Регулирование силы тока реостатом	
7	Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра	
8	Измерение мощности и работы тока в электрической лампе	
9	Сборка электромагнита и испытание его действия	
10	Изучение электрического двигателя постоянного тока	
11	Получение изображения при помощи линзы	

9 класс

№ п/п	Тема	Дата
1	Исследование р/у движения без начальной скорости	
2	Измерение ускорения свободного падения	
3	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины	
4	Изучение явления электромагнитной индукции	
5	Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания	
6	Измерение естественного радиационного фона дозиметром	
7	Изучение деления ядер урана по фотографии треков	
8	Изучение треков заряженных частиц по фотографиям	

Контрольные работы 7 класс

№ п/п	Тема	Дата
1	Физика и физические методы изучения природы	
2	Масса тела. Плотность тела.	
3	Сила	
4	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	

8 класс

№ п/п	Тема	Дата
1	Тепловые явления	
2	Изменение агрегатных состояний вещества	
3	Сила тока, напряжение и сопротивление	
4	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца	
5	Итоговая контрольная работа	

9 класс

№ п/п	Тема	Дата
1	Законы взаимодействия и движения тел	
2	Механические колебания и волны. Звук.	
3	Электромагнитное поле	
4	Строение атома и атомного ядра	
5	Итоговая контрольная работа в форме ОГЭ	

