МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ШКОЛА с. МАЙРАМАДАГ

Рассмотрено на заседании педагогического совета Протокол № 1 от « 31 » августа 2022 г.	«Согласовано» Зам. директора по УВР по УВР Ваниева Л. О. «01» сентября.2022г.	«Утверждаю» Директор Гелиева Ф.С. Приказ № 233 от « 01» сентября 2022г.

Рабочая программа

по физике

7-9 класс

Автор: Тибилова Залина Иракльевна

учитель физики

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике основного общего образования составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, на основе авторской программы Е.М. Гутник, А.В. Пёрышкин, Н.В. Филонович (Программа основного общего образования. Физика 7-9 классы. (Методическое пособие: Рекомендации по составлению рабочих программ. Физика, 7-9 классы/сост. Е.Н. Тихонова,- 4-е издание., пересмотр.-М,: Дрофа, 2014.-400с))

Рабочая программа обеспечена учебниками:

- учебник общеобразоват. учреждений Физика-7кл, А.В. Перышкин.
- учебник общеобразоват. учреждений «Физика 8 класс», А.В.Перышкин, Москва, Дрофа,
- учебник общеобразоват. учреждений «Физика 9 класс», А.В.Перышкин, Москва, Дрофа,

Дидактическим материалом:

- В.И. Лукашик, Сборник задач по физике 7-9кл.
- Рымкевич, Сборник задач по физике 9-11 кл
- Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 7,8 класс: Дидактические материалы Учебно-методическое пособие. – М.: Дрофа,2004.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Физика» изучается с 7-го по 9-й класс. Общее количество уроков в неделю с 7-го по 9-й класс составляет 6 ч. (7–9-й классы – по 2 часа в неделю: 7 кл – 70 часов; 8 кл – 70 часов; 9 кл – 68 часов).

Формы текущего контроля:

7 класс

Контрольные работы	Лабораторные работы
5	11

8 класс

Контрольные работы	Лабораторные работы
6	11

9 класс

Контрольные работы	Лабораторные работы
3	9

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Личностные результаты:

- сформирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных релей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

«Физика» (базовый уровень) – требования к **предметным результатам** освоения базового курса физики отражают:

1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

4) сформированность умения решать физические задачи;

5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

В результате изучения физики ученик должен знать/понимать:

смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры,

влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; решать задачи на применение изученных физических законов;

осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета),ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;

контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире; рационального применения простых механизмов;

3. Содержание учебного предмета «Физика».

7 класс (70 ч, 2 ч в неделю)

Введение (4 ч)

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

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА
1. Определение цены деления измерительного прибора.

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

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

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА
2. Определение размеров малых тел.

Взаимодействия тел (23 ч)

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

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ
3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Измерение силы трения скольжения и силы трения качения с помощью динамометра.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)

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

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ
8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Работа и мощность. Энергия (16 ч)

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

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

10. Выяснение условия равновесия рычага.
11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Итоговое собеседование (1ч)

Резервное время (2 ч)

8 класс (70 ч, 2 ч в неделю)

Тепловые явления (23 ч)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Измерение влажности воздуха.

Электрические явления (29 ч)

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

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Электромагнитные явления (5 ч)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.
10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Световые явления (13 ч)

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

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

11. Получение изображения при помощи линзы.

Итоговое собеседование (1 час)

Резервное время (2 ч)

9 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Законы взаимодействия и движения тел (23 ч)

Материальная точка. Система отсчёта. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальные системы отсчёта. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. *Искусственные спутники Земли.* Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

- Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
- Измерение ускорения свободного падения.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

— понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;

— знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;

— понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;
— умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;
— умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;
— умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Механические колебания и волны. Звук (12 ч)

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

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА
3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:
— понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;
— знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, *[тембр],* громкость звука, скорость звука; физических моделей: *[гармонические колебания]*, математический маятник;
— владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

Электромагнитное поле (16 ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. *[Интерференция света.]* Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. [*Спектрограф и спектроскоп.]* Типы оптических спектров. *[Спектральный анализ*.] Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ
4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.
Предметными результатами обучения по данной теме являются:
— понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;
— знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;
— знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;
— знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;
— *[понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей]*.

Строение атома и атомного ядра (11 ч)

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

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ
6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.
9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.
Предметными результатами обучения по данной теме являются:
— понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;
— знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;

— умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;
— умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;
— знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;
— владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;
— понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;
— умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Строение и эволюция Вселенной (5 ч)

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

Предметными результатами обучения по данной теме являются:
— представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
— умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;
— знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет);
— сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;
— объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.

Резервное время (1 ч)

4.ТЕМАТИЧЕСК0Е ПЛАНИРОВАНИЕ **(Приложение 1)**

Тематическое планирование
7 класс (70 часов – 2 часа в неделю)

№	тема	Количество часов (всего)	Контрольные работы	Лабораторные работы
1	Введение	4		1
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	1	1
3	Взаимодействие тел	21	1	5
4	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	22	1	2
5	Работа и мощность. Энергия	12	1	2
6	Повторение	5	1	
	Итого	70	5	11

№п/п	**Тема урока**	**Количество часов**
	1. Введение .	**4 часов**
1	Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики. Что изучает физика?	1
2	Физические величины. Измерение физических величин.	1
3	**Лабораторная работа №1. «Определение цены деления измерительного прибора. Измерение физических величин».**	1
4	Физика и техника.	1
	2. Первоначальные сведения о строении вещества.	**6 часа**
5	Строение вещества. Молекулы.	1

6	Движение молекул.	1
7	Скорость движения молекул и температура тела**. Лабораторная работа № 2. «Измерение размеров малых тел».**	1
8	Взаимодействие молекул.	1
9	Три состояния вещества.	1
10	**Контрольная работа №1** «Первоначальные сведения о строении вещества».	1
	3. Взаимодействие тел.	**21 час**
11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1
12	Скорость. Единицы скорости.	1
13	Расчет пути и времени движения.	1
14	Решение задач на расчет пути и времени движения.	1
15	Явление инерции.	1
16	Взаимодействие тел.	1
17	Масса. Единицы массы.	1
18	**Лабораторная работа №3. «Измерение массы тела на рычажных весах».**	1
19	Плотность вещества.	1
20	Расчет массы и объема тела по его плотности.	1
21	**Лабораторная работа № 4. «Измерение объема тела».**	1
22	**Лабораторная работа №5. «Определение плотности твердого тела».**	1
23	Решение задач «Плотность вещества».	1
24	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1
25	Сила упругости. Вес тела. Единицы силы.	1
26	Динамометр. **Лабораторная работа №6. «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».**	1

27	Графическое изображение силы. Сложение сил.	1
28	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и в технике.	1
29	**Лабораторная работа № 7 « Измерение силы трения скольжения и силы трения качения с помощью динамометра».**	1
30	**Контрольная работа № 2. «Взаимодействие тел».**	1
31	Анализ контрольной работы №2. Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе «Взаимодействие тел».	1
	4. Давление твердых тел, жидкостей и газов.	**22 часа**
32	Давление. Единицы давления.	1
33	Способы увеличения и уменьшения давления.	1
34	Давление газа.	1
35	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1
36	Давление в жидкости и в газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда.	1
37	Решение задач «Давление жидкостей».	1
38	Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов.	1
39	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1
40	Измерение атмосферного давления.	1
41	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1
42	Манометры. Поршневой жидкостной насос. Гидравлический пресс.	1
43	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1
44	Архимедова сила.	1
45	**Лабораторная работа №8. «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».**	1
46	Плавание тел.	1
47	Решение задач по теме «Архимедова сила».	1
48	**Лабораторная работа №9. «Выяснение условий плавания тела в жидкости».**	1

49	Плавание судов. Воздухоплавание. Решение задач.	1
50	Повторение тем: Архимедова сила, плавание тел, воздухоплавание.	1
51	Решение задач «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».	1
52	**Контрольная работа №3. «Давление твердых тел, жидкостей и газов».**	1
53	Анализ контрольной работы №3. Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».	1
	5. Работа и мощность.	**12 часов**
54	Механическая работа. Единица работы.	1
55	Мощность. Решение задач.	1
56	Простые механизмы. Рычаг.	1
57	Момент силы.	1
58	**Лабораторная работа №10. «Выяснение условий равновесия рычага».**	1
59	Блоки. «Золотое правило механики».	1
60	Решение экспериментальных задач «Рычаг».	1
61	Коэффициент полезного действия механизма. **Лабораторная работа №11. «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».**	1
62	Потенциальная и кинетическая энергия.	1
63	Решение задач «Потенциальная и кинетическая энергия».	1
64	**Контрольная работа №4. «Работа и мощность, энергия».**	1
65	Анализ контрольной работы №4. Работа над ошибками», Работа и мощность, допущенными в контрольной работе «Работа и мощность, энергия».	1
	6. Повторение.	**4 часа**
66	Повторение «Взаимодействие тел».	1
67	Повторение «Давление твёрдых тел, жидкостей и гзов».	1
68	Итоговое тестирование.	1
69	Анализ итогового тестирования.	1

70	Повторение «Первоначальные сведения о строении вещества».	1
Итого:		**70**

8 класс (70 ч, 2 ч в неделю)

№	тема	Количество часов (всего)	Контрольные работы	Лабораторные работы
1	Тепловые явления	23	2	3
2	Электрические явления	29	2	5
3	Электромагнитные явления	5	1	2
4	Световые явления	10	1	1
5	Повторение	3		

№ урока	**Тема урока**	**Количество часов**
ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ		**(23 ч)**
1	Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия	1
2	Способы изменения внутренней энергии	1
3	Виды теплопередачи. Теплопроводность	1
4	Конвекция. Излучение	1
5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1
6	Удельная теплоемкость	1
7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	1

8	Устройство и применение калориметра. Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	1
9	Зависимость удельной теплоёмкости вещества от его агрегатного состояния. Лабораторная работа № 2 «Определение удельной теплоемкости твердого тела опытным путем».	1
10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1
11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1
12	Контрольная работа № 1 по теме «Тепловые явления»	1
13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание. Температура плавления.	1
14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления	1
15	Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация». Кратковременная контрольная работа по теме «Нагревание и плавление тел»	1
16	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	1
17	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	1
18	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании)	1
19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха».	1
20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	1
21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	1
22	Контрольная работа №2 по теме «Агрегатные состояния вещества»	1
23	Обобщающий урок по теме «Тепловые явления»	1

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ		**(29 ч)**
24	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел	1
25	Электроскоп. Электрическое поле.	1
26	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома	1
27	Объяснение электрических явлений	1
28	Проводники, полупроводники и непроводники электричества	1
29	Электрический ток. Источники электрического тока Кратковременная контрольная работа по теме «Электризация тел. Строение атома».	1
30	Электрическая цепь и ее составные части	1
31	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока	1
32	Сила тока. Единицы силы тока	1
33	Амперметр. Измерение силы тока Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	1
34	Электрическое напряжение. Единицы напряжения	1
35	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения Решение задач.	1
36	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	1
37	Закон Ома для участка цепи	1
38	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	1
39	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения	1

40	Принцип действия и назначение реостата. Реостаты. Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом».	1
41	Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	1
42	Последовательное соединение проводников.	1
43	Параллельное соединение проводников.	1
44	Решение задач по теме «Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи».	1
45	Контрольная работа №5 по темам «Электрический ток. Напряжение», «Сопротивление. Соединение проводников»	1
46	Работа и мощность электрического тока	1
47	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1
48	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца	1
49	Конденсатор.	1
50	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители	1
51	Контрольная работа по темам «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля—Ленца», «Конденсатор»	1
52	Обобщающий урок по теме «Электрические явления»	1
Электромагнитные явления		**5 часов**
53	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	1
54	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».	1
55	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1

56	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	1
57	Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления»	1
	СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	**(10 ч)**
58	Источники света. Распространение света	1
59	Видимое движение светил	1
60	Отражение света. Закон отражения света	1
61	Плоское зеркало	1
62	Преломление света. Закон преломления света	1
63	Линзы. Оптическая сила линзы	1
64	Изображения, даваемые линзой	1
65	Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»	1
66	Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз	1
67	Глаз и зрение Кратковременная контрольная работа № 6 по теме «Законы отражения и преломления света»	1
	ПОВТОРЕНИЕ	**3 часа**
68	Повторение. Подготовка к итоговой контрольной работе	1
69.	Итоговое тестирование.	1
70	Обобщение курса 8 кл.	1

9 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

№	тема	Количество часов (всего)	Контрольные работы	Лабораторные работы
1	Законы взаимодействия и движения тел	23	1	2
2	Механические колебания и волны	12	1	1
3	Электромагнитное поле	16		2
4	Строение атома и атомного ядра	11	1	4
5	Строение и эволюция Вселенной	5		
6	Повторение	1		
7	Итого	68	3	9

№ п/п	Тема урока	Количества часов
ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ (23 ч)		
1/1.	Материальная точка. Система отсчета	1
2/2.	Перемещение	1
3/3.	Определение координаты движущегося тела	1
4/4.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1
5/5.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1
6/6.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1
7/7.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1
8/8.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1
9/9.	. Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1
10/10.	Относительность движения	1
11/11.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1
12/12.	Второй закон Ньютона	1
13/13.	Третий закон Ньютона	1
14/14.	Свободное падение тел	1
15/15.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения».	1

16/16.	Закон всемирного тяготения	1
17/17.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1
18/18.	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1
19/19.	Решение задач по теме «Равноускоренное и равномерное движение, законы Ньютона, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью»	1
20/20.	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1
21/21.	Реактивное движение. Ракеты	1
22/22.	Вывод закона сохранения механической энергии	1
23/23.	Контрольная работа по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	1
МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК (12 ч)		
24/1.	Колебательное движение. Свободные колебания	1
25/2.	Величины, характеризующие колебательное движение	1
26/3.	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»	1
27/4.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания	1
28/5.	Резонанс	1
29/6.	Распространение колебаний в среде. Волны	1
30/7.	Длина волны. Скорость распространения волн	1
31/8.	Источники звука. Звуковые колебания	1
32/9.	Высота, тембр и громкость звука	1
33/10.	Распространение звука. Звуковые волны	1
34/11.	Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1
35/12.	Отражение звука. Звуковой резонанс	1
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ (16 ч)		
36/1.	Магнитное поле	1
37/2.	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1
38/3.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	1
39/4.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	1
40/5.	Явление электромагнитной индукции	1
41/6.	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1
42/7.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1

43/8.	Явление самоиндукции	1
44/9.	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	1
45/10.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1
46/11.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1
47/12.	Принципы радиосвязи и телевидения.	1
48/13.	Электромагнитная природа света.	1
49/14.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел.	1
50/15.	Типы оптических спектров. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	1
51/16.	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	1
СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА (11 ч)		
52/1.	Радиоактивность. Модели атомов	1
53/2.	Радиоактивные превращения атомных ядер	1
54/3.	Экспериментальные методы исследования частиц. Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».	1
55/4.	Открытие протона и нейтрона	1
56/5.	Состав атомного ядра. Ядерные силы	1
57/6.	Энергия связи. Дефект масс	1
58/7.	Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1
59/8.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика	1
60/9.	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1
61/10.	Термоядерная реакция. Контрольная работа № 3 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	1
62/11.	Решение задач по дозиметрии, на закон радиоактивного распада. Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» (выполняется дома)	1
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (5 ч)		
63/1.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1
64/2.	Большие планеты Солнечной системы.	1
65/3.	Малые тела Солнечной системы.	1
66/4.	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	1

67/5.	Строение и эволюция Вселенной	1
68.	Повторение	1

5. Календарно-тематическое планирование на 2022-2023 учебный год

7 класс (70 часов – 2 часа в неделю)

Дата проведения урока	**Раздел, тема урока**	**КЭС Ким ОГЭ**	**Корректировка**
	1. Введение (4 часа).		
	Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики. Что изучает физика?	1-4	
	Физические величины. Измерение физических величин.	1-4	
	Лабораторная работа №1. «Определение цены деления измерительного прибора. Измерение физических величин».		
	Физика и техника.	1	
	2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов).		
	Строение вещества. Молекулы.	2.1	
	Движение молекул.	2.2	
	Скорость движения молекул и температура тела**. Лабораторная работа № 2. «Измерение размеров малых тел».**	2.2	
	Взаимодействие молекул.	2.2	
	Три состояния вещества.	2.1	

	Контрольная работа №1 «Первоначальные сведения о строении вещества».	2.1-2.2	
	3. Взаимодействие тел (21 час).		
	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1.1, 1.2	
	Скорость. Единицы скорости.	1.3	
	Расчет пути и времени движения.	1.2	
	Решение задач на расчет пути и времени движения.	1.2	
	Явление инерции.	1.10	
	Взаимодействие тел.	1.12	
	Масса. Единицы массы.	1.8	
	Лабораторная работа №3. «Измерение массы тела на рычажных весах».	1.8	
	Плотность вещества.	1.8	
	Расчет массы и объема тела по его плотности.	1.8	
	Лабораторная работа № 4. «Измерение объема тела».	1.8	
	Лабораторная работа №5. «Определение плотности твердого тела».	1.8	
	Решение задач по теме «Плотность вещества».	1.8	
	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1.9	
	Сила упругости. Вес тела. Единицы силы.	1.14	
	Динамометр. **Лабораторная работа №6. «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».**	1.14	
	Графическое изображение силы. Сложение сил.	1.9	
	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и в технике.	1.13	
	Обобщающее занятие по теме: «Взаимодействие тел».	1.1,1.3,1.10	
	Контрольная работа № 2. «Взаимодействие тел».		
	Анализ контрольной работы №2. Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе «Взаимодействие тел».	1.1,1.3,1.10	

	4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (22 час).		
	Давление. Единицы давления.	1.22	
	Способы увеличения и уменьшения давления.	1.22	
	Давление газа.	1.22	
	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1.23	
	Давление в жидкости и в газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда.	1.23	
	Решение задач «Давление жидкостей».	1.23	
	Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов.	1.22, 1.23	
	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1.22	
	Измерение атмосферного давления.	1.22	
	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1.22	
	Манометры. Поршневой жидкостной насос. Гидравлический пресс.	1.22	
	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1.24	
	Архимедова сила.	1.24	
	Лабораторная работа №7. «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».	1.24	
	Плавание тел.	1.24	
	Решение задач по теме «Архимедова сила».	1.24	
	Лабораторная работа №8. «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	1.24	
	Плавание судов. Воздухоплавание. Решение задач.	1.24	
	Повторение тем: Архимедова сила, плавание тел, воздухоплавание.	1.24	
	Решение задач по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».	1.22-1.24	
	Контрольная работа №3. «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1.22-1.24	
	Анализ контрольной работы №3. Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».		

	5. Работа и мощность (12 часов).		
	Механическая работа. Единица работы.	1.18	
	Мощность. Решение задач.	1.18	
	Простые механизмы. Рычаг.	1.21	
	Момент силы.	1.21	
	Лабораторная работа №9. «Выяснение условий равновесия рычага».	1.21	
	Блоки. «Золотое правило механики».	1.21	
	Решение задач.	1.21	
	Коэффициент полезного действия механизма. **Лабораторная работа №10. «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».**	1.21	
	Потенциальная и кинетическая энергия.	1.19	
	Решение задач.	1.19	
	Контрольная работа №4. «Работа и мощность, энергия».	1.18-1.22	
	Анализ контрольной работы №4. Работа над ошибками.	1.18-1.22	
	6. Повторение (4 часа).		
	Повторение		
	Итоговое тестирование.		
	Повторение.		
	Повторение.		
Итого	70 часов		

8 класс (70 часов – 2 часа в неделю)

Дата проведения урока	Раздел, тема урока	КЭС	Корректировка
	ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ		
	Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия	2.3, 2.4	
	Способы изменения внутренней энергии	2.4	
	Виды теплопередачи. Теплопроводность	2.5	
	Конвекция. Излучение	2.5	
	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	2.6	
	Удельная теплоемкость	2.6	
	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	2.6	
	Устройство и применение калориметра. Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры». Зависимость удельной теплоёмкости вещества от его агрегатного состояния. Лабораторная работа № 2 «Определение удельной теплоемкости твердого тела опытным путем». Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	2.7 2.6	
	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	2.7	
	Контрольная работа № 1 по теме «Тепловые явления»	2.3-2.7	
	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание. Температура плавления.	2.10	

	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления	2.10	
	Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация». Кратковременная контрольная работа по теме «Нагревание и плавление тел»	2.6, 2.10	
	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	2.8	
	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	2.8	
	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании)	2.7, 2.8	
	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха».	2.9	
	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	2.11	
	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	2.11	
	Контрольная работа №2 по теме «Агрегатные состояния вещества»	2.3-2.11	
	Обобщающий урок по теме «Тепловые явления»	2.3-2.11	
	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ		
	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел	3.1, 3.2	
	Электроскоп. Электрическое поле.	3.4	
	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома	3.3	
	Объяснение электрических явлений	3.1, 3.2	
	Проводники, полупроводники и непроводники электричества	3.4	
	Электрический ток. Источники электрического тока Кратковременная контрольная работа по теме «Электризация тел. Строение атома».	3.5	

	Электрическая цепь и ее составные части	3.5	
	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока	3.5	
	Сила тока. Единицы силы тока	3.5	
	Амперметр. Измерение силы тока Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	3.5	
	Электрическое напряжение. Единицы напряжения	3.5	
	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения Решение задач.	3.5	
	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	3.5	
	Закон Ома для участка цепи	3.7	
	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	3.6	
	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения	3.5, 3.6, 3.7	
	Принцип действия и назначение реостата. Реостаты. Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом».	3.6, 3.7	
	Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	3.5-3.7	
	Последовательное соединение проводников.	3.7	
	Параллельное соединение проводников.	3.7	
	Решение задач по теме «Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи».	3.7	
	Контрольная работа №5 по темам «Электрический ток. Напряжение», «Сопротивление. Соединение проводников»	3.5-3.7	

	Работа и мощность электрического тока	3.8	
	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	3.8	
	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца	3.9	
	Конденсатор.	3.9	
	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители	3.9	
	Контрольная работа по темам «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля—Ленца», «Конденсатор»	3.8-3.9	
	Обобщающий урок по теме «Электрические явления»	3.8-3.9	
	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ		
	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	3.10, 3.11	
	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».	3.12	
	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	3.11	
	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	3.12	
	Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления»	3.10-3.12	
	СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ		
	Источники света. Распространение света	3.15	
	Видимое движение светил	3.15	
	Отражение света. Закон отражения света	3.16	

	Плоское зеркало Преломление света. Закон преломления света	3.16 3.17	
	Линзы. Оптическая сила линзы Изображения, даваемые линзой	3.19 3.19	
	Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы» Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз	3.19 3.19	
	Глаз и зрение Кратковременная контрольная работа № 6 по теме «Законы отражения и преломления света» **ПОВТОРЕНИЕ**	3.20, 3.16, 3.17	
	Повторение. Подготовка к итоговой контрольной работе Итоговое тестирование.		
	Обобщение курса 8 кл.		

9 класс (68 часов – 2 часа в неделю)

Дата проведения урока	Раздел, тема урока	КЭС (контрольный элемент содержания в соответствии с кодификатором ОГЭ/ЕГЭ)	Корректировка
ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ (23 ч)			
1/1.	Материальная точка. Система отсчета	1.1	

2/2.	Перемещение	1.1	
3/3.	Определение координаты движущегося тела	1.1	
4/4.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1.1, 1.2	
5/5.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1.1, 1.4, 1.5.	
6/6.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1.3, 1.5.	
7/7.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1.1, 1.5.	
8/8.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1.1, 1.5	
9/9.	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1.5	
10/10.	Относительность движения	1.10	
11/11.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1.10	
12/12.	Второй закон Ньютона	1.11	
13/13.	Третий закон Ньютона	1.12	
14/14.	Свободное падение тел	1.6	
15/15.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	1.6	
16/16.	Закон всемирного тяготения	1.15	
17/17.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1.15	
18/18.	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1.7	

19/19.	Решение задач по теме «Равноускоренное и равномерное движение, законы Ньютона, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью»	1.2 – 1.12	
20/20.	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1.16	
21/21.	Реактивное движение. Ракеты	1.17	
22/22.	Вывод закона сохранения механической энергии	1.20	
23/23.	Контрольная работа по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	1.1 – 1.20	
МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК (12 ч)			
24/1.	Колебательное движение. Свободные колебания	1.25	
25/2.	Величины, характеризующие колебательное движение	1.25	
26/3.	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»	1.25	
27/4.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1.25	
28/5.	Резонанс.	1.25	
29/6.	Распространение колебаний в среде. Волны	1.25	
30/7.	Длина волны. Скорость распространения волн	1.25	
31/8.	Источники звука. Звуковые колебания	1.25	
32/9.	Высота, тембр и громкость звука	1.25	
33/10.	Распространение звука. Звуковые волны	1.25	
34/11.	Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1.25	
35/12.	Отражение звука. Звуковой резонанс	1.25	
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ (16 ч)			

36/1.	Магнитное поле	3.10	
37/2.	Направление тока и направление линий его магнитного поля	3.12	
38/3.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	3.12	
39/4.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	3.13	
40/5.	Явление электромагнитной индукции	3.13	
41/6.	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	3.13	
42/7.	Направление индукционного тока. Правило Ленца	3.13	
43/8.	Явление самоиндукции	3.13	
44/9.	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	3.13	
45/10.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	3.14	
46/11.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	3.14	
47/12.	Принципы радиосвязи и телевидения.	3.14	
48/13.	Электромагнитная природа света.	3.14	
49/14.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел	3.17, 3.18	
50/15.	Типы оптических спектров. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	3.18	
51/16.	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	3.18	
СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА (11 ч)			
52/1.	Радиоактивность. Модели атомов	4.1	
53/2.	Радиоактивные превращения атомных ядер	4.3	
54/3.	Экспериментальные методы исследования частиц Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	4.2	

55/4.	Открытие протона и нейтрона	4.3	
56/5.	Состав атомного ядра. Ядерные силы	4.3	
57/6.	Энергия связи. Дефект масс	4.4	
58/7.	Деление ядер урана. Цепная реакция Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	4.4	
59/8.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика	4.4	
60/9.	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	4.4	
61/10.	Термоядерная реакция Контрольная работа № 3 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	4.1 – 4.4	
62/11.	Решение задач по дозиметрии, на закон радиоактивного распада. Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	4.4	
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (5 ч)			
63/1.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы		
64/2.	Большие планеты Солнечной системы		
65/3.	Малые тела Солнечной системы		
66/4.	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд		
67/5.	Строение и эволюция Вселенной		
68.	Повторение		