

Приложение № 1
к адаптированной основной
общеобразовательной программе
среднего основного общего образования
для слабовидящих и слепых детей

Рабочая программа
учебного курса, предмета, дисциплины (модуля)
по физике

Срок освоения программы 4 года

Настоящая рабочая программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, примерной программы для общеобразовательных школ по физике.

Программа основана на программе, разработанной В.В. Белага, Ю.А. Панебратцева (Программы для общеобразовательных учреждений «Физика» - М.: Просвещение, 2010)

Обоснование выбора примерных программ для разработки рабочей программы

Для организации обучения предмету «Физика» используется учебно-методический комплект под редакцией А. В. Перышкина, издательство «Дрофа», который рекомендован Федеральным перечнем учебников, допущенных министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 253 от 31 марта 2014 года «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования». Данный учебно-методический комплект, обеспечивающий реализацию программы – это целостная система, которая включает более 60 наименований, в том числе цифровые образовательные ресурсы, представленные на сайте «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://www.school-collection.edu.ru/>. Программа реализует системно-деятельностный подход в обучении физики, идею дифференцированного подхода к обучению.

Программа реализует идею межпредметных связей при обучении физики, что способствует развитию умения устанавливать логическую взаимосвязь между явлениями и закономерностями, которые изучаются в школе на уроках по разным предметам. Большое внимание уделяется формированию навыков использования справочной литературы.

При формировании ИРП учитывалась специфика состояния здоровья ребенка, рекомендации по обучению, составленные специалистами ПМПк, а также результаты обучения прошлого учебного года.

Информация о внесенных изменениях в примерную рабочую программу и их обоснование

Отличительных особенностей рабочей программы по сравнению с примерной нет.

Срок реализации рабочей учебной программы – 4 учебных года.

Определение места и роли учебного курса

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение предмета отводится 2 часа в неделю, что составляет 272 часа в учебный год (с учетом праздничных и выходных дней) , в том числе 24 часа на проведение контрольных работ, 40 часов для проведения лабораторных работ.

Формы организации учебного процесса

Основная форма организации образовательного процесса – урок.

Технологии обучения

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: поисковый, объяснительно-иллюстративный и репродуктивный. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно-ориентированное обучение, элементы проблемного обучения, игровые технологии, применение ИКТ, элементы проектной деятельности, здоровьесберегающие технологии.

Механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся

Программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся:

- 1.Рецензирование ответов, работа с учебником, учебная самостоятельная работа (познавательная компетенция).
2. Решение задач, примеров с комментированием; решение задач несколькими способами; создание презентации изучаемой темы (урока); разноуровневые задачи (формирование интеллектуальной компетентности).
3. Создание проектов (формирование поликультурной компетентности).
- 4.Лекция с использованием приобретенной учениками информации (формирование информационной компетентности).
- 5.Составление вопросов, задач и примеров по теме урока (формирование компетентности, которая оказывает содействие саморазвитию).

Виды и формы контроля

Виды контроля: текущий контроль, тематический контроль, итоговый контроль.

Формы контроля: устный (развернутый ответ), письменный (контрольные работы; тестовые задания; мини-исследования и мини-проекты).

Обязательный минимум содержания основных образовательных программ 7 класс

В результате изучения курса физики 7 класса ученик должен:

знать/понимать

- ✓ смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие;
- ✓ смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- ✓ смысл физических законов: Паскаля, Архимеда;

уметь

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию;
- ✓ использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления;
- ✓ представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы трения от силы нормального давления, силы упругости от удлинения пружины;
- ✓ выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы (СИ);
- ✓ приводить примеры практического использования физических знаний о механических 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 рационального использования простых механизмов, обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств.

Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира

Физика - наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент.

Моделирование явлений и объектов природы. Измерение физических величин. Погрешности измерений.

Международная система единиц. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира.

Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественнаучный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления. Описание физических явлений с помощью моделей.

Демонстрации

1. Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые явления.
2. Физические приборы и процедура прямых измерений аналоговым и цифровым прибором.

Лабораторные работы и опыты

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.
2. Измерение расстояний.
3. Измерение объёма жидкости и твёрдого тела.
4. Определение размеров малых тел.
5. Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры.
6. Проведение исследования по проверке гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска.

Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества

Строение вещества: атомы и молекулы, их размеры. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества.

Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение, диффузия. Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание.

Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел. Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомномолекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды. Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомномолекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды. Особенности агрегатных состояний воды.

Демонстрации

1. Наблюдение броуновского движения.
2. Наблюдение диффузии.
3. Наблюдение явлений, объясняющихся притяжением или отталкиванием частиц веществ.

Лабораторные работы и опыты

1. Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий).
2. Опыты по наблюдению теплового расширения газов.
3. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.

Раздел 3. Движение и взаимодействия

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчёт пути и времени движения. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчёт пути и времени движения.

Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела. Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества.

Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости и закон Гука. Измерение силы с помощью динамометра. Явление тяготения и сила тяжести. Сила тяжести на других планетах (МС). Вес тела. Невесомость. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике (МС).

Демонстрации

1. Наблюдение механического движения тела.
2. Измерение скорости прямолинейного движения.
3. Наблюдение явления инерции.
4. Наблюдение изменения скорости при взаимодействии тел.
5. Сравнение масс по взаимодействию тел.
6. Сложение сил, направленных по одной прямой.

Лабораторные работы и опыты

1. Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели электрического автомобиля и т. п.).
2. Определение средней скорости скольжения бруска или шарика по наклонной плоскости.
3. Определение плотности твёрдого тела.
4. Опыты, демонстрирующие зависимость растяжения (деформации) пружины от приложенной силы.
5. Опыты, демонстрирующие зависимость силы трения скольжения от веса тела и характера соприкасающихся поверхностей.

Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов

Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины. Зависимость давления жидкости от глубины. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы.

Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления.

Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон

Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.

Демонстрации

1. Зависимость давления газа от температуры.
2. Передача давления жидкостью и газом.
3. Сообщающиеся сосуды.
4. Гидравлический пресс.
5. Проявление действия атмосферного давления.

6. Зависимость выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и плотности жидкости.

7. Равенство выталкивающей силы весу вытесненной жидкости.

8. Условие плавания тел: плавание или погружение тел в зависимости от соотношения плотностей тела и жидкости.

Лабораторные работы и опыты

1. Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погружённой в жидкость части тела.

2. Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость.

3. Проверка независимости выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от массы тела.

4. Опыты, демонстрирующие зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объёма погружённой в жидкость части тела и от плотности жидкости.

5. Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности.

Раздел 5. Работа и мощность. Энергия

Механическая работа. Мощность.

Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики. КПД простых механизмов. Простые механизмы в быту и технике.

Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения энергии в механике.

Демонстрации

Примеры простых механизмов

Лабораторные работы и опыты

1. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.

2. Исследование условий равновесия рычага.

3. Измерение КПД наклонной плоскости.

4. Изучение закона сохранения механической энергии.

8 класс

В результате изучения курса физики 8 класса ученик должен:

знать/понимать:

- смысл понятий: внутренняя энергия, теплопроводность, конвекция, тепловое излучение, электрическое поле, магнитное поле, атом, атомное ядро;
- смысл физических величин: температура, количество теплоты, удельная теплоёмкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока;

- смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, закона Ома для участка электрической цепи, закона Джоуля-Ленца;

уметь:

- описывать и объяснять физические явления: 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;
- пользоваться физическими приборами и измерительными инструментами для измерения физических величин: 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: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи;
- выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы (СИ);
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), её обработку и представлять в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем). Использовать приобретённые 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.

Раздел 1. Тепловые явления (17ч)

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия.

Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела.

Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления.

Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания.

Преобразования энергии в тепловых машинах. Паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель. КПД тепловой машины. Экологические проблемы. Использование тепловых машин.

Наблюдение и описание диффузии, изменений агрегатных состояний вещества, различных видов теплопередачи; объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества, закона сохранения энергии в тепловых процессах.

Измерение физических величин: температуры, количества теплоты, удельной теплоемкости, удельной теплоты плавления, влажности воздуха.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: температуры остывающей воды от времени, температуры вещества от времени при изменениях агрегатных состояний вещества.

Практическое применение физических знаний для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов:

термометра, психрометра, паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.

Демонстрации

1. Наблюдение броуновского движения
2. Наблюдение диффузии
3. Наблюдение явлений смачивания и капиллярных явлений
4. Наблюдение теплового расширения тел
5. Изменение давления газа при изменении объёма и нагревании или охлаждении
6. Правила измерения температуры
7. Виды теплопередачи
8. Охлаждение при совершении работы
9. Нагревание при совершении работы внешними силами
10. Сравнение теплоёмкостей различных веществ
11. Наблюдение кипения
12. Наблюдение постоянства температуры при плавлении
13. Модели тепловых двигателей

Лабораторные работы и опыты

1. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения
2. Опыты по выращиванию кристаллов поваренной соли или сахара

3. Опыты по наблюдению теплового расширения газов, жидкостей и твёрдых тел
4. Определение давления воздуха в баллоне шприца
5. Опыты, демонстрирующие зависимость давления воздуха от его объёма и нагревания или охлаждения
6. Проверка гипотезы линейной зависимости длины столбика жидкости в термометрической трубке от температуры
7. Наблюдение изменения внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил
8. Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды
9. Определение количества теплоты, полученного водой при теплообмене с нагретым металлическим цилиндром
10. Определение удельной теплоёмкости вещества
11. Исследование процесса испарения
12. Определение относительной влажности воздуха
13. Определение удельной теплоты плавления льда

Раздел 2. Электрические и магнитные явления (17ч)

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.

Проводники, диэлектрики и полупроводники. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля - Ленца.

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

Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Электрогенератор. Переменный ток.

Трансформатор. Передача электроэнергии на расстояние.

Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Принцип радиосвязи и телевидения.

Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Свет – электромагнитная волна. Дисперсия света.

Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Наблюдение и описание электризации тел, взаимодействия электрических зарядов и магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, теплового

действия тока, электромагнитной индукции, отражения, преломления и дисперсии света; объяснение этих явлений.

Измерение физических величин: силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности тока, фокусного расстояния собирающей линзы.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: электростатического взаимодействия заряженных тел, действия магнитного поля на проводник с током, последовательного и параллельного соединения проводников, зависимости силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения.

Практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока и электромагнитных излучений.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: амперметра, вольтметра, динамика, микрофона, электрогенератора, электродвигателя, очков, фотоаппарата, проекционного аппарата.

Демонстрации

1. Электризация тел
2. Два рода электрических зарядов и взаимодействие заряженных тел
3. Устройство и действие электроскопа
4. Электростатическая индукция
5. Закон сохранения электрических зарядов
6. Проводники и диэлектрики
7. Моделирование силовых линий электрического поля
8. Источники постоянного тока
9. Действия электрического тока
10. Электрический ток в жидкостях
11. Газовый разряд
12. Измерение силы тока амперметром
13. Измерение электрического напряжения вольтметром
14. Реостат и магазин сопротивлений
15. Взаимодействие постоянных магнитов
16. Моделирование невозможности разделения полюсов магнита
17. Моделирование магнитных полей постоянных магнитов
18. Опыт Эрстеда
19. Магнитное поле тока. Электромагнит
20. Действие магнитного поля на проводник с током
21. Электродвигатель постоянного тока
22. Исследование явления электромагнитной индукции
23. Опыты Фарадея

24. Зависимость направления индукционного тока от условий его возникновения
25. Электродвигатель постоянного тока

Лабораторные работы и опыты

1. Опыты по наблюдению электризации тел индукцией и при соприкосновении
2. Исследование действия электрического поля на проводники и диэлектрики
3. Сборка и проверка работы электрической цепи постоянного тока
4. Измерение и регулирование силы тока
5. Измерение и регулирование напряжения
6. Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе
7. Опыты, демонстрирующие зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала
8. Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов
9. Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов
10. Определение работы электрического тока, идущего через резистор
11. Определение мощности электрического тока, выделяемой на резисторе
12. Исследование зависимости силы тока, идущего через лампочку, от напряжения на ней
13. Определение КПД нагревателя
14. Исследование магнитного взаимодействия постоянных магнитов
15. Изучение магнитного поля постоянных магнитов при их объединении и разделении
16. Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку
17. Опыты, демонстрирующие зависимость силы взаимодействия катушки с током и магнита от силы тока и направления тока в катушке
18. Изучение действия магнитного поля на проводник с током
19. Конструирование и изучение работы электродвигателя
20. Измерение КПД электродвигательной установки
21. Опыты по исследованию явления электромагнитной индукции: исследование изменений значения и направления индукционного тока.

9 класс

В результате изучения курса физики 9 класса ученик должен:

знать/понимать

- смысл понятий: скорость, ускорение, равномерное движение, равноускоренное движение, импульс, механическая энергия; магнитное поле, магнитный поток, электромагнитная индукция, электромагнитная волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, радиоактивность, солнечное и лунное затмения;
- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия; магнитная индукция, магнитный поток, сила Ампера, электроёмкость, скорость света, показатель преломления, дефект масс, атомная масса, энергия связи;
- смысл физических законов: Всемирного тяготения, сохранения энергии, сохранения импульса; закон Ампера, правило Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения и преломления света; закон радиоактивного распада, закон сохранения массы и заряда атома;

уметь

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение тела по окружности; взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, явление электромагнитной индукции, отражение, преломление, интерференцию и дисперсию света, радиоактивные превращения, затмения;
- пользоваться физическими приборами и измерительными инструментами для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, силы; силы тока, напряжения, электрического сопротивления, частоты электромагнитных колебаний радиоактивности;
- 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; угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света, числа нераспавшихся атомов от времени, дефекта масс атомов вещества от атомной массы;
- выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы (СИ);
- приводить примеры практического использования физических знаний о световых, механических явлениях; электромагнитных, квантовых и астрономических 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), её обработку и представлять в разных формах

(словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем). Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;

Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта. Относительность механического движения. Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении.

Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение. Опыты Галилея. Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости.

Центростремительное ускорение.

Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил.

Сила упругости. Закон Гука. Сила трения: сила трения скольжения, сила трения покоя, другие виды трения.

Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения. Движение планет вокруг Солнца (МС). Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки.

Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения. Момент силы. Центр тяжести.

Импульс тела. Изменение импульса. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение (МС).

Механическая работа и мощность. Работа сил тяжести, упругости, трения. Связь энергии и работы. Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли. Потенциальная энергия сжатой пружины. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии.

Демонстрации

1. Наблюдение механического движения тела относительно разных тел отсчёта
2. Сравнение путей и траекторий движения одного и того же тела относительно разных тел отсчёта
3. Измерение скорости и ускорения прямолинейного движения
4. Исследование признаков равноускоренного движения
5. Наблюдение движения тела по окружности
6. Наблюдение механических явлений, происходящих в системе отсчёта «Тележка» при её равномерном и ускоренном движении относительно кабинета физики
7. Зависимость ускорения тела от массы тела и действующей на него силы
8. Наблюдение равенства сил при взаимодействии тел
9. Изменение веса тела при ускоренном движении
10. Передача импульса при взаимодействии тел
11. Преобразования энергии при взаимодействии тел
12. Сохранение импульса при неупругом взаимодействии
13. Сохранение импульса при абсолютно упругом взаимодействии

14. Наблюдение реактивного движения

15. Сохранение механической энергии при свободном падении

16. Сохранение механической энергии при движении тела под действием пружины

Лабораторные работы и опыты

1. Конструирование тракта для разгона и дальнейшего равномерного движения шарика или тележки

2. Определение средней скорости скольжения бруска или движения шарика по наклонной плоскости

3. Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости

4. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости

5. Проверка гипотезы: если при равноускоренном движении без начальной скорости пути относятся как ряд нечётных чисел, то соответствующие промежутки времени одинаковы

6. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления

7. Определение коэффициента трения скольжения

8. Определение жёсткости пружины

9. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности

10. Определение работы силы упругости при подъёме груза с использованием неподвижного и подвижного блоков

11. Изучение закона сохранения энергии

Раздел 2. Механические колебания и волны

Колебательное движение. Основные характеристики колебаний: период, частота, амплитуда. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость её распространения. Механические волны в твёрдом теле, сейсмические волны (МС).

Звук. Громкость звука и высота тона. Отражение звука. Инфразвук и ультразвук.

Демонстрации

1. Наблюдение колебаний тел под действием силы тяжести и силы упругости

2. Наблюдение колебаний груза на нити и на пружине

3. Наблюдение вынужденных колебаний и резонанса

4. Распространение продольных и поперечных волн (на модели)

5. Наблюдение зависимости высоты звука от частоты

6. Акустический резонанс

Лабораторные работы и опыты

1. Определение частоты и периода колебаний математического маятника

2. Определение частоты и периода колебаний пружинного маятника

3. Исследование зависимости периода колебаний подвешенного к нити груза от длины нити
4. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза
5. Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза
6. Опыты, демонстрирующие зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины
7. Измерение ускорения свободного падения

Раздел 3. Электромагнитное поле и электромагнитные волны

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света. Демонстрации

1. Свойства электромагнитных волн
2. Волновые свойства света

Лабораторные работы и опыты

1. Изучение свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона

Раздел 4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.

Радиоактивность. Модели атомов.

Радиоактивные превращения атомных ядер.

Экспериментальные методы исследования частиц.

Открытие протона и нейтрона.

Состав атомного ядра. Ядерные силы.

Энергия связи. Дефект массы.

Деление ядер урана. Цепная реакция.

Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.

Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.

Термоядерная реакция.

Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы.

Малые тела Солнечной системы. Строение, изучение и эволюция Солнца и звезд.

Строение и эволюция Вселенной.

10 класс

Раздел 1. Механические колебания. Звук.(14ч)

Колебательное движение. Свободные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Виды механических колебаний. Резонанс. Распространение колебаний в среде. Волны. Звуковые колебания. Характеристики звука. Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука. Звуковой резонанс.

2. Магнитное поле. (12 часов)

Неоднородное и однородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Явление самоиндукции. Получение и передача переменного электрического тока. Принцип действия трансформатора.

3. Электромагнитное поле. (13 часов)

Электромагнитные волны. Конденсатор. Соединение конденсаторов. Колебательный контур. Принцип радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Интерференция света. Преломление света. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Спектроскоп. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами.

4. Строение атома и атомного ядра. (13 часов)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Модели атомов. Опыт Резерфорда. Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона. Открытие нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные реакции. Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция. Элементарные частицы.

5. Астрономия. (14 часов)

Что изучает астрономия. Звёзды и созвездия. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь. Строение Солнечной системы. Законы Кеплера. Планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Солнце – ближайшая звезда. Звёзды. Разновидности и характеристики. Строение и эволюция Вселенной. Основы современной космологии.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование	Всего	из них
----------	---------------------	--------------	---------------

п/п	темы	часов	Лабораторных работ	Контрольных уроков
1	Механические колебания и волны	8	2	1
			ЛР1. Изучение колебаний нитяного маятника.	Контрольная работа №1 по теме «Механические колебания. Звук».
2	Электромагнитное поле	14	2	1
			ЛР2. Изучение принципа действия электрического звонка и электродвигателя.	Контрольная работа №2 по теме «Электромагнитное поле»
4	Строение атома и атомного ядра и астрономия	12		1
				Контрольная работа №3 по теме «Строение атома и атомного ядра»
	Обобщенное повторение	1		

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения курса физики 10 класса ученик должен:

знать/понимать

- смысл понятий: магнитное поле, магнитный поток, электромагнитная индукция, электромагнитная волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, радиоактивность, солнечное и лунное затмения;
- смысл физических величин: магнитная индукция, магнитный поток, сила Ампера, электроёмкость, скорость света, показатель преломления, дефект масс, атомная масса, энергия связи;
- смысл физических законов: закон Ампера, правило Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения и преломления света; закон радиоактивного распада, закон сохранения массы и заряда атома;

уметь

- описывать и объяснять физические явления: взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, явление электромагнитной индукции, отражение, преломление, интерференцию и дисперсию света, радиоактивные превращения, затмения;
- пользоваться физическими приборами и измерительными инструментами для измерения физических величин: силы тока, напряжения, электрического сопротивления, частоты электромагнитных колебаний радиоактивности;

- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света, числа нераспавшихся атомов от времени, дефекта масс атомов вещества от атомной массы;
- выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы (СИ);
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных, квантовых и астрономических 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), её обработку и представлять в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем). Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- оценки безопасности радиационного фона.

Содержание рабочей программы 7 класс

№ п/п	Наименование темы, раздела	Содержание учебного материала (дидактические единицы)	Перечень контрольных, лабораторных, практических работ, зачётов
1.	Введение. (4 часа)	Физика – наука о природе. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыт. Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	Л/р №1 «Определение цены деления измерительного прибора».
2.	Первоначальные сведения о строении вещества. (5 часа)	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие молекул. Агрегатные состояния вещества.	Л/р №2 «Измерение размеров малых тел».
3.	Взаимодействие тел. (22 часа)	Механическое движение. Скорость. Единицы скорости. Расчет пути и времени движения. График пути и скорости равномерного прямолинейного движения. Решение задач на расчет средней скорости. Инерция. Масса тела. Измерение массы тела на весах. Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения.	Л/р №3 «Измерение массы тела на рычажных весах». Л/р №4 «Измерение объема тела». Л/р №5 «Определение плотности тела». К/р №1 «Плотность вещества». Л/р №6 «Градуирование пружины и измерение силы трения с помощью динамометра». К/р №2 «Силы».
4.	Давление твердых тел,	Давление твердого тела.	К/р №3 «Давление твердых тел,

	жидкостей и газов. (21 час)	<p>Давление газа. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.</p> <p>Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.</p> <p>Сообщающиеся сосуды.</p> <p>Вес воздуха. Атмосферное давление.</p> <p>Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.</p> <p>Барометр – aneroid. Атмосферное давление на различных высотах.</p> <p>Манометры.</p> <p>Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.</p> <p>Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.</p> <p>Закон Архимеда.</p> <p>Плавание тел.</p> <p>Плавание судов.</p> <p>Воздухоплавание.</p>	<p>жидкостей и газов».</p> <p>Л/р №7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».</p> <p>Л/р №8 «Выяснение условий плавания тел в жидкости».</p> <p>К/р №4 «Архимедова сила. Плавание тел».</p>
5.	Работа и мощность. Энергия. (14 часов)	<p>Механическая работа. Единицы работы.</p> <p>Мощность. Единицы мощности.</p> <p>Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.</p> <p>Превращение одного вида механической энергии в другой.</p> <p>Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.</p> <p>Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.</p> <p>Блоки. «Золотое правило» механики.</p> <p>Центр тяжести тела.</p> <p>Условия равновесия тел.</p> <p>КПД простых механизмов.</p>	<p>К/р №5 «Механическая работа. Мощность. Энергия».</p> <p>Л/р №9 «Выяснение условия равновесия рычага».</p> <p>Л/р №10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».</p> <p>К/р №6 «Итоговая к/р».</p>
6.	Повторение. (2 часа)		<p>Л/р №11 «Измерение силы трения с помощью динамометра».</p>
Итого:	68		

Содержание рабочей программы 8 класс

№ п/п	Наименование темы, раздела	Содержание учебного материала (дидактические единицы)	Перечень контрольных, лабораторных, практических работ, зачётов
1.	Тепловые явления. (20 часов)	<p>Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания. Удельная теплота плавления. Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя.</p> <p><u>Демонстрации:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принцип действия термометра. 2. Теплопроводность различных материалов. 3. Конвекция в жидкостях и газах. 4. Теплопередача путем излучения. 5. Явление испарения. 6. Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом <p>Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил. Исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Вычислять количество</p>	<p>Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления».</p> <p>Контрольная работа №2 «Изменение агрегатных состояний вещества».</p> <p>Лабораторная работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».</p> <p>Лабораторная работа №2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».</p> <p>Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».</p> <p>Лабораторная работа № 4 «Определение влажности воздуха».</p>

2.	<p>Электрические явления. (24 часов)</p>	<p>теплоты и удельную теплоемкость вещества при теплопередаче. Наблюдать изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Вычислять количества теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации. Вычислять удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Измерять влажность воздуха. Обсуждать экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций.</p> <p>Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов. Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Строение атомов. Объяснение электрических явлений. Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление тока. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока. Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.</p> <p><u>Демонстрации:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Электризация тел. 2. Два рода электрических зарядов. 3. Устройство и действие электроскопа. 4. Проводники и изоляторы. 5. Электростатическая индукция. 	<p>Контрольная работа №3 «Электрический ток».</p> <p>Контрольная работа №4 «Расчет характеристик электрических цепей».</p> <p>Лабораторная работа №5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».</p> <p>Лабораторная работа №6 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».</p> <p>Лабораторная работа №8 «Регулирование силы тока реостатом».</p> <p>Лабораторная работа №7 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».</p>
----	----------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>3. Электромагнитные явления. (6 часов)</p>	<p>6. Источники постоянного тока. 7. Измерение силы тока амперметром. 8. Измерение напряжения вольтметром. Наблюдать явления электризации тел при соприкосновении. Объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов. Исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков. Собирать электрическую цепь. Измерять силу тока в электрической цепи, напряжение на участке цепи, электрическое сопротивление. Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерять работу и мощность тока электрической цепи. Объяснять явления нагревания проводников электрическим током. Знать и выполнять правила безопасности при работе с источниками тока.</p> <p>Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Применение электромагнитов. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Устройство электроизмерительных приборов.</p> <p><u>Демонстрации:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Опыт Эрстеда. 2. Магнитное поле тока. 3. Действие магнитного поля на проводник с током. 4. Устройство электродвигателя. 5. Электромагнитная индукция. 6. Устройство генератора постоянного тока. <p>Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел. Изучать явления намагничивания вещества. Исследовать действие электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Изучать принцип</p>	<p>Лабораторная работа №9 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».</p> <p>Лабораторная работа №10 «Сборка электромагнита и испытание его действия».</p> <p>Лабораторная работа №11 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».</p>
--	---------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		действия электродвигателя.	
4.	Основы кинематики. (9 часов)	Система отсчета. Перемещение. График прямолинейного равномерного движения. Скорость неравномерного движения. Ускорение и скорость равнопеременного движения.	Контрольная работа №5 «Основы кинематики». Лабораторная работа №12 «Измерение ускорения прямолинейного равнопеременного движения».
5.	Основы динамики. (7 часов)	Инерция. Первый, второй и третий законы Ньютона. Импульс силы. Импульс тела. Закон сохранения импульса.	
Итого:	Резерв. (2 час) 68		

Содержание рабочей программы 9 класс

№ п/п	Наименование темы, раздела	Содержание учебного материала (дидактические единицы)	Перечень контрольных, лабораторных, практических работ, зачётов
1.	Законы взаимодействия и движения тел (24 часа)	<p>Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Векторы, их модули и проекции на выбранную ось. Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Относительность движения. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Закон всемирного тяготения и условия его применимости. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты. Вывод закона сохранения механической энергии.</p>	<p>Л/р №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». Л/р №2 «Измерение ускорения свободного падения». К/р №1 «Законы взаимодействия и движения тел».</p>
2.	Механические колебания и волны. Звук. (12 часов)	<p>Колебательное движение. Свободные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.</p>	<p>Л/р №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного</p>

		<p>Резонанс. Распространение колебаний в среде. Волны. Длина волны. Скорость распространения волн. Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука. Распространение звука. Звуковой волны. Отражение звука. Звуковой резонанс.</p>	<p>маятника от его длины». К/р №2 «Механические колебания и волны. Звук».</p>
3.	<p>Электромагнитное поле. (16 часов)</p>	<p>Магнитное поле. Направление тока и линий его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Получение и передача переменного тока. Трансформатор. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.</p>	<p>Л/р №4 «Изучение явления электромагнитной индукции». Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания». К/р №3 «Электромагнитное поле».</p>
4.	<p>Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер. (13 часов)</p>	<p>Радиоактивность. Модели атомов. Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи. Дефект массы. Деление ядер урана. Цепная реакция.</p>	<p>Л/р №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». Л/р №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков». Л/р № 8 «Оценка периода</p>

<p>5.</p> <p>Строение и эволюция Вселенной. (3 часа)</p> <p>Итого:</p>	<p>68 часов</p>	<p>Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция.</p> <p>Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Строение, изучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.</p>	<p>полураспада находящихся в воздухе продуктов распада радона». Л/р №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». Итоговая к/р.</p>
-------------------------------------------------------------------------------	-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Содержание рабочей программы 10 класс

№ п/п	Наименование темы, раздела	Содержание учебного материала (дидактические единицы)	Перечень контрольных, лабораторных, практических работ, зачётов
1.	Механические явления. (24 часов)	<p>Механическое движение. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение. Движение по окружности.. Сила. Сложение сил. Инерция. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Сила трения. Сила упругости. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД простых механизмов. Механические колебания и волны. Звук. Масса. Плотность вещества. Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.</p> <p>Наблюдение и описание различных видов механического движения, взаимодействия тел, передачи давления жидкостями и газами, плавания тел, механических колебаний и волн; объяснение этих явлений на основе законов динамики Ньютона, законов сохранения импульса и энергии, закона всемирного тяготения, законов Паскаля и Архимеда.</p> <p>Измерение физических величин: времени, расстояния, скорости, массы, плотности вещества, силы, давления, работы, мощности, периода колебаний маятника.</p> <p>Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению</p>	Тест №1 «Механические явления».

		<p>зависимостей: пути от времени при равномерном и равноускоренном движении, силы упругости от удлинения пружины, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, силы трения от силы нормального давления, условий равновесия рычага.</p> <p>Практическое применение физических знаний для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости; использования простых механизмов в повседневной жизни.</p> <p>Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: весов, динамометра, барометра, простых механизмов.</p> <p>Строение вещества. Модели строения газа, жидкости и твердого тела. Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со скоростью хаотического движения частиц. Броуновское движение. Диффузия. Тепловое равновесие. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Испарение и конденсация. Кипение жидкости. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Преобразование энергии в тепловых машинах.</p> <p>Наблюдение и описание диффузии, изменений агрегатных состояний вещества, различных видов теплопередачи; объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении</p>	<p>Тест №2 «Тепловые явления».</p>
2.	Тепловые явления. (11 часов)		

		<p>вещества, закона сохранения энергии в тепловых процессах.</p> <p>Измерение физических величин: температуры, количества теплоты, удельной теплоемкости, удельной теплоты плавления льда, влажности воздуха.</p> <p>Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: температуры остывающей воды от времени, температуры вещества от времени при изменениях агрегатных состояний вещества.</p> <p>Практическое применение физических знаний для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни.</p> <p>Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: термометра, психрометра, паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.</p>	
3.	<p>Электромагнитные явления. (18 часов)</p>	<p>Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники и диэлектрики. Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Электромагнитные колебания и</p>	<p>Тест №3 «Электромагнитные явления».</p>

		<p>волны. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Дисперсия света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.</p> <p>Наблюдение и описание электризации тел, взаимодействия электрических зарядов и магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, теплового действия тока, электромагнитной индукции, отражения, преломления и дисперсии света; объяснение этих явлений.</p> <p>Измерение физических величин: силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности тока, фокусного расстояния собирающей линзы.</p> <p>Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: электростатического взаимодействия заряженных тел, действия магнитного поля на проводник с током, последовательного и параллельного соединения проводников, зависимости силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения.</p> <p>Практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока и электромагнитных излучений.</p> <p>Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: амперметра, вольтметра, динамика, микрофона, электрогенератора, электродвигателя, очков, фотоаппарата, проекционного аппарата.</p>	
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

4.	Квантовые явления. (6 часов)	<p>Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Состав атомного ядра. Ядерные реакции.</p> <p>Наблюдение и описание оптических спектров различных веществ, их объяснение на основе представлений о строении атома.</p> <p>Практическое применение физических знаний для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.</p>	Тест №4 «Квантовые явления».
5.	Обобщающее повторение. (8 часов)	Разбор типовых тестов. Практическое занятие по разбору лабораторных работ.	Практическое занятие по разбору лабораторных работ.
Итого:	67		

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение учебного предмета «Физика» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных физиков.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

Ценности научного познания:

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

Трудовое воспитание:

— активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края)

технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;

— интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

Экологическое воспитание:

— ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

— осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

— потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;

— повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;

— потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;

— осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;

— планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;

— стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;

— оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ Универсальные познавательные действия Базовые логические действия:

— выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);

— устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;

- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать

идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

— сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

— выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;

— публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта).

Совместная деятельность (сотрудничество):

— понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;

— принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;

— выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

— оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

— выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;

— ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

— самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

— делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

— давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

— объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;

— вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

— оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

— ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.

Принятие себя и других:

— признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

7 КЛАСС

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

— использовать понятия: физические и химические явления; наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза; единицы физических величин; атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное); механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сил, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;

— различать явления (диффузия; тепловое движение частиц вещества; равномерное движение; неравномерное движение; инерция; взаимодействие тел; равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения; передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами; атмосферное давление; плавание тел; превращения механической энергии) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

— распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе; действие силы трения в природе и технике; влияние атмосферного давления на живой организм; плавание рыб; рычаги в теле человека; при этом переводить практическую

задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;

— описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

— характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил (вдоль одной прямой), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

— объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практикоориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1—2 логических шагов с опорой на 1—2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;

— решать расчётные задачи в 1—2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, под-

ставлять физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;

— распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;

— проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;

— выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов;

записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;

— проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела; силы трения скольжения от веса тела, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел; силы упругости от удлинения пружины; выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело; условий плавания

тел, условий равновесия рычага и блоков); участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

— проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твёрдого тела; сила трения скольжения; давление воздуха; выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело; коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку

и вычислять значение искомой величины;

— соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

— указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, на-клонная плоскость;

— характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотомер, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности;

— приводить примеры / находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

— осуществлять отбор источников информации в сети Интернет в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;

— использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического

содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами кон-

спектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;

— создавать собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2—3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;

— при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы; выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

8 КЛАСС

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

— использовать понятия: масса и размеры молекул, тепловое движение атомов и молекул, агрегатные состояния вещества, кристаллические и аморфные тела, насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха; температура, внутренняя энергия, тепловой двигатель; элементарный электрический заряд, электрическое поле, проводники и диэлектрики, постоянный электрический ток, магнитное поле;

— различать явления (тепловое расширение/сжатие, теплопередача, тепловое равновесие, смачивание, капиллярные явления, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация (отвердевание), кипение, теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение); электризация тел, взаимодействие зарядов, действия электрического тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

— распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: поверхностное натяжение и капиллярные явления в природе, кристаллы в природе, излучение Солнца, замерзание водоёмов, морские бризы, образование

росы, тумана, инея, снега; электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов; магнитное поле Земли, дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле, полярное сияние; при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;

— описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия тепловой машины, относительная влажность воздуха, электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, сопротивление проводника, удельное сопротивление вещества, работа и мощность электрического тока); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

— характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества, принцип суперпозиции полей

(на качественном уровне), закон сохранения заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца, закон сохранения энергии; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

— объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1 - 2 логических шагов с опорой на 1 - 2 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей; решать расчётные задачи в 2 - 3 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостаток данных для решения задачи, выбирать законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и сравнивать полученное значение физической величины с известными данными;

— распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы;

— проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (капиллярные явления, зависимость давления воздуха от его объёма, температуры; скорости процесса остывания/нагревания при излучении от цвета излучающей/поглощающей поверхности; скорость испарения воды от температуры жидкости и площади её поверхности; электризация тел и взаимодействие электрических зарядов; взаимодействие постоянных магнитов, визуализация магнитных полей постоянных магнитов; действия магнитного поля на проводник с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока): формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования; описывать ход опыта и формулировать выводы;

— выполнять прямые измерения температуры, относительной влажности воздуха, силы тока, напряжения с использованием аналоговых приборов и датчиков физических величин; сравнивать результаты измерений с учётом заданной абсолютной погрешности;

— проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и удельного сопротивления вещества проводника; силы тока, идущего через проводник, от напряжения на проводнике; исследование последовательного и параллельного соединений проводников): планировать исследование, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

— проводить косвенные измерения физических величин (удельная теплоёмкость вещества, сопротивление проводника, работа и мощность электрического тока): планировать измерения, собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, и вычислять значение величины;

— соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

— характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: система отопления домов, гигрометр, паровая турбина, амперметр, вольтметр, счётчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы (примеры), электрические предохранители; электромагнит, электродвигатель постоянного тока), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые

физические закономерности;

— распознавать простые технические устройства и измерительные приборы по схемам и схематичным рисункам (жидкостный термометр, термос, психрометр, гигрометр, двигатель внутреннего сгорания, электроскоп, реостат); составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей;

— приводить примеры/находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

— осуществлять поиск информации физического содержания в сети Интернет, на основе имеющихся знаний и путём сравнения дополнительных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;

— использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;

— создавать собственные письменные и краткие устные сообщения, обобщая информацию из нескольких источников физического содержания, в том числе публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;

— при выполнении учебных проектов и исследований физических процессов распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий и корректировать его, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы; выстраивать коммуникативное взаимодействие, проявляя готовность разрешать конфликты.

9-10 КЛАСС

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

— использовать понятия: система отсчёта, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки; центр тяжести; абсолютно твёрдое тело, центр тяжести твёрдого тела, равновесие; механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук; электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет,

близорукость и дальновзоркость, спектры испускания и поглощения; альфа, бета и гамма-излучения, изотопы, ядерная энергетика;

— различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение (затухающие и вынужденные колебания), резонанс, волновое движение, отражение звука, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, дисперсия света, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

— распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире (в том числе физические явления в природе: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы,

реактивное движение живых организмов, восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления в природе, биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений; естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов; действие радиоактивных излучений на организм человека), при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;

— описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение, путь, угловая скорость, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, длина волны, громкость звука и высота тона, скорость света, показатель преломления среды); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

— характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения

зарядового и массового чисел при ядерных реакциях; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

— объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 2—3 логических шагов с опорой на 2—3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;

— решать расчётные задачи (опирающиеся на систему из 2—3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостающие или избыточные данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчёты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;

— распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

— проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии; зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний; прямолинейное распространение света, разложение белого света в

спектр; изучение свойств изображения в плоском зеркале и свойств изображения предмета в собирающей линзе; наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения): самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования; описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы;

— проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины (фокусное расстояние собирающей линзы); обосновывать выбор способа измерения/измерительного прибора;

— проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости; периода колебаний математического маятника от длины нити; зависимости угла отражения света от угла падения и угла преломления от угла падения): планировать исследование, самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

— проводить косвенные измерения физических величин (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, жёсткость пружины, коэффициент трения скольжения, механическая работа и мощность, частота и период колебаний математического и пружинного маятников, оптическая сила собирающей линзы, радиоактивный фон): планировать измерения; собирать экспериментальную установку и выполнять измерения, следуя предложенной инструкции; вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной погрешности измерений;

— соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

— различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твёрдое тело, точечный источник света, луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;

— характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, ракета, эхолот, очки, перископ, фотоаппарат, оптические световоды, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;

— использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно-практических задач; оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;

— приводить примеры/находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

— осуществлять поиск информации физического содержания в сети Интернет, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников;

— использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;

— создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников физического содержания, публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

Требования к уровню подготовки выпускника по данной программе

В результате изучения физики на базовом уровне 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 теплоёмкость, 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;
 - оценки безопасности радиационного фона.

Тематическое планирование 7 класс

№ п/п	Раздел	Количество часов
1.	Введение	4
2.	Первоначальные сведения о строении вещества	5
3.	Взаимодействие тел	22
4.	Давление твердых тел, жидкостей и газов	20
5.	Работа и мощность. Энергия	13
6.	Повторение	1

Тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Раздел	Количество часов
1.	Тепловые явления	12
2.	Электрические явления	14
3.	Электромагнитные явления	6
4	Повторение	2

Тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Раздел	Количество часов
1.	Законы взаимодействия и движения тел.	37
2.	Механические колебания и волны.	17
3.	Электромагнитное поле.	24
4.	Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер.	16
5.	Строение и эволюция Вселенной.	8

Учебно-тематический план 10 класс

№ п/п	Раздел	Количество часов
6.	Механические явления	24
7.	Тепловые явления	11
8.	Электромагнитные явления	18
9.	Квантовые явления	6
10.	Обобщающее повторение	8

Перечень материально-технического и учебно-методического обеспечения образовательного процесса

1. Государственный образовательный стандарт общего образования. // Официальные документы в образовании. – 2004. №24 – 25.
2. Гутник Е. М. Физика. 9 кл.: Тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 9 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2001. -96с.: ил.
3. Закон Российской Федерации «Об образовании» //Образование в документах и комментариях. – М.: АСТ «Астрель» Профиздат. – 2005. 64 с.
4. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7 – 9 классы.: Учебн. – метод. Пособие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.
5. Касьянов В. А. Рабочая тетрадь по физике. 7 класс: к учебнику А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика. 7 класс»/ В.А. Касьянов, В. Ф. Дмитриева. – М.: Издательство Экзамен, 2012. – 157 с.
6. Касьянов В. А. Рабочая тетрадь по физике. 8 класс: к учебнику А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика. 8 класс»/ В.А. Касьянов, В. Ф. Дмитриева. – М.: Издательство Экзамен, 2012. – 157 с.
7. Касьянов В. А. Рабочая тетрадь по физике. 9 класс: к учебнику А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика. 9 класс»/ В.А. Касьянов, В. Ф. Дмитриева. – М.: Издательство Экзамен, 2012. – 157 с.
8. Лукашик В. И. Сборник задач по физике: Учебное пособие для учащихся 7 – 9 кл. сред. шк.

9. Минькова Р. Д. Рабочая тетрадь по физике. 7 класс: к учебнику А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика. 7 класс»/ Р. Д. Минькова. В. В. Иванова. – М.: Издательство Астрель, 2012. – 111 с.
10. Минькова Р. Д. Рабочая тетрадь по физике. 8 класс: к учебнику А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика. 8 класс»/ Р. Д. Минькова. В. В. Иванова. – М.: Издательство Астрель, 2012. – 111 с.
11. Минькова Р. Д. Рабочая тетрадь по физике. 9 класс: к учебнику А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика. 9 класс»/ Р. Д. Минькова. В. В. Иванова. – М.: Издательство Астрель, 2012. – 111 с.
12. Мультимедийное приложение к учебнику Перышкина А. В., Гутник Е. М. Физика. 9 класс. М.: Дрофа, 2014г.
13. Перышкин, А. В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений/ А. В. Перышкин, Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2004 – 2008гг.
14. Перышкин, А. В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений/ А. В. Перышкин, Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2004 – 2008гг.
15. Перышкин, А. В. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений/ А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2014г.
16. Перышкин А. В. Сборник задач по физике/ А. В. Перышкин. – М.: издательство Экзамен, 2012. – 269с.
17. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 9 кл. / сост. В. А. Коровин, В. А. Орлов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009. – 334 с.
18. Программа В.В. Белага, Ю.А.Панебратцева (Программы для общеобразовательных учреждений «Физика» - М.:Просвещение, 2010)

Электронные ресурсы:

1. <http://nsportal.ru> - социальная сеть работников образования.
2. <http://markx.narod.ru/pic/> - физика в школе.
3. <http://festival.1september.ru/articles/> - фестиваль педагогических идей «Открытый урок».
4. <http://www.fizika.ru/> - сайт для учителей физики и их учеников.
<http://www.physics.ru/>

**Календарно – тематическое планирование
Для 7А,7Б, 7В на 8 часов, 2 ч в неделю.**

Класс/ №урока общий, № урока по теме	Дата по плану	Дата фактич	Наименование раздела, тема урока	Кол- во часов
Тема I	-	-	Введение 4ч	4
7/1/1	5.09		ТБ. Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения\ и опыты.	1
7/2/2	6.09		Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	1
7/3/3	12.09		Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»	1
7/4/4	13.09		Физика и техника	1
Тема II	-	-	Первоначальные сведения о строении вещества 6ч	6
7/5/1	19.09		Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	1
7/6/2	20.09		Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	1
7/7/3	26.09		Движение молекул. Диффузия в телах. Газах, жидкостях и твердых	1
7/8/4	27.09		Взаимодействие молекул	1
7/9/5	3.10		Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	1
7/10/6	4.10		Зачет №1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	1
Тема III	-	-	Взаимодействие тел 23 ч	23

7/11/1	10.10		Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1
7/12/2	11.10		Скорость. Единицы скорости.	1
7/13/3	17.10		Расчет пути и времени движения. Графики движения	1
7/14/4	18.10		Инерция.	1
7/15/5	24.10		Взаимодействие тел.	1
7/16/6	25.10		Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах	1
7/17/7	2 четверть 7.11		Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1
7/18/8	8.11		Плотность	1
7/19/9	14.11		Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела». Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела»	1
7/20/10	15.11		Расчет массы и объема тела по его плотности	1
7/21/11	21.11		Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	1
7/22/12	22.11		Контрольная работа №1 «Механическое движение. Масса. Плотность вещества»	1
7/23/13	28.11		Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1
7/24/14	29.11		Сила упругости. Закон Гука.	1
7/25/15	5.12		Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела	1
7/26/16	6.12		Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет	1
7/27/17	12.12		Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил	1

			динамометром»	
7/28/18	13.12		Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	1
7/29/19	19.12		Сила трения. Трение покоя.	1
7/30/20	20.12		Трение в природе и технике. Лабораторная работа №7 «Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»	1
7/31/21	26.12		Решение задач по темам «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»	1
7/32/22	27.12		Контрольная работа №2 по темам «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»	1
7/33/23	09.01		Урок повторения	1
Тема IV	-		<u>Давление твердых тел, жидкостей и газов 21</u>	<u>21</u>
7/34/1	10.01		Давление. Единицы давления.	1
7/35/2	16.01		Способы уменьшения и увеличения давления.	1
7/36/3	17.01		Давление газа.	1
7/37/4	23.01		Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1
7/38/5	24.01		Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	1
7/39/6	30.01		Решение задач. Кратковременная контрольная работа по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1
7/40/7	31.01		Сообщающиеся сосуды	1
7/41/8	06.02		Вес воздуха. Атмосферное давление. Атмосфера Земли.	1
7/42/9	07.02		Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1

7/43/10	13.02		Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1
7/44/11	14.02		Манометры. Поршневой жидкостный насос.	1
7/45/12	20.02		Гидравлический пресс.	1
7/46/13	21.02		Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1
7/47/14	27.02		Закон Архимеда.	1
7/48/15	28.02		Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».	1
7/49/16	6.03		Плавание тел	1
7/50/17	07.03		Решение задач на тему: «Архимедова сила. Условия плавания тел»	1
7/51/18	13.03		Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	1
7/52/19	14.03		Плавание судов. Воздухоплавание	1
7/53/20	20.03		Решение задач на тему: «Архимедова сила. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание»	1
7/54/21	21.03		Контрольная работа №3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1
Тема V	-	-	Работа и мощность. Энергия. 14	14
7/55/1	03.04		Механическая работа. Единицы работы.	1
7/56/2	04.04		Мощность. Единицы мощности.	1
7/57/3	10.04		Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1
7/58/4	11.04		Момент силы.	1
7/59/5	17.04		Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа 10 «Выяснение условия равновесия рычага»	1
7/60/6	18.04		Блоки. «Золотое правило механики»	1
7/61/7	24.04		Решение задач по теме «Условие равновесия рычага»	1

7/62/8	25.04		Центр тяжести. Условия равновесия тел.	1
7/63/9	02.05		Коэффициент полезного действия механизмов. Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	1
7/64/10	15.05		Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	1
7/65/11	16.05		Превращение одного вида механической энергии в другой.	1
7/66/12	22.05		Контрольная работа №4 по теме «Работа, мощность, энергия»	1
7/67/1	23.05		Итоговая контрольная работа №5	1
7/68/2	25.05		Повторение	

График контрольных работ в 7 классе.

№ п/п	Раздел	Число	Кол-во часов
1	Контрольная работа №1 по теме « Механическое движение. Масса. Плотность»	22.11.22	1 1
2	Контрольная работа №2 по теме « Вес тела. Сила. Равнодействующая сила».	27.12.22	1
3	Контрольная работа №3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	21.03.23	1
4	Контрольная работа №4 по теме «Работа. Мощность. Энергия»	22.05.23	1

Календарно-тематическое планирование по физике для 8 класс на 1 час в неделю

№ п\п	Тема урока	Количество часов	Форма организации учебных занятий/тип	Основные виды учебной деятельности	Дата проведения урока	
					по	по

			урока		план у	факт у
1	Правила ТБ в кабинете физики. Тепловое движение. Температура. (§ 1)	1 час	Урок «открытия» новых знаний	<ul style="list-style-type: none"> — Различать тепловые явления; — анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул; — наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах; — приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении 	06.09	
2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии (§ 2 – 3)	1 час	Урок «открытия» новых знаний	<ul style="list-style-type: none"> — Объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу; — перечислять способы изменения внутренней энергии; — приводить примеры 	13.09	

				<p>изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи;</p> <p>— проводить опыты по изменению внутренней энергии</p>		
3	<p>Виды теплопередачи. Теплопроводность (§ 4)</p>	1 час	<p>Урок «открытия» новых знаний</p>	<p>— Объяснять тепловые явления на основе молекулярно-кинетической теории;</p> <p>— приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности;</p> <p>— проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать выводы</p>	20.09	
4	<p>Конвекция. Излучение (§ 5 – 6)</p>	1 час	<p>Урок «открытия» новых знаний</p>	<p>— Приводить примеры теплопередачи путем конвекции и излучения;</p> <p>— анализировать, как на практике учитываются</p>	27.09	

				различные виды теплопередачи; — сравнивать виды теплопередачи		
5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Теплоемкость. (§ 7,8)	1 час	Урок «открытия» новых знаний	— Находить связь между единицами количества теплоты: Дж, кДж, кал, ккал; — работать с текстом учебника; — устанавливать зависимость между массой тела и количеством теплоты	04.10	
6	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении (§ 9)	1 час		— Рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении; — преобразовывать количество теплоты, выраженной в Дж в кДж; кал, ккал в Дж	11.10	
7	Лабораторная	1 час		— Разрабатывать план	18.10	

	работа № 1			<p>выполнения работы;</p> <p>— определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене;</p> <p>— объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц;</p> <p>— анализировать причины погрешностей измерений</p>		
8	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания (§ 10)	1 час	Урок «открытия» новых знаний	<p>Объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать её;</p> <p>— приводить примеры экологически чистого топлива;</p> <p>— классифицировать виды топлива по количеству теплоты,</p>	25.10	

9	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах (§ 11)	1 час		<p>—Приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому;</p> <p>— приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии;</p> <p>— систематизировать и обобщать знания закона на тепловые процессы</p>	08.11	
10	Контрольная работа № 1	1 час	Урок развивающего контроля	Применять знания, умения и навыки к решению задач.	15.11	
11	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание (§ 12 – 13)	1 час	Урок «открытия» новых знаний	<p>— Приводить примеры агрегатных состояний вещества;</p> <p>— отличать агрегатные состояния вещества и объяснять особенности молекулярного строения</p>	22.11	

				<p>газов, жидкостей и твердых тел;</p> <p>— отличать процесс плавления тела от кристаллизации и приводить примеры этих процессов;</p> <p>— проводить исследовательский эксперимент по изучению плавления, делать отчет и объяснять результаты эксперимента;</p> <p>— работать с текстом учебника</p>		
12	<p>График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления (§ 14 – 15)</p>	1 час	<p>Урок «открытия» новых знаний</p>	<p>— Анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания;</p> <p>— рассчитывать количество теплоты, выделяющегося при кристаллизации;</p> <p>— устанавливать зависимость процесса</p>	29.11	

				<p>плавления и температуры тела;</p> <p>— объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений</p>		
13	<p>Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара (§ 16 – 17)</p>	1 час	<p>Урок «открытия» новых знаний</p>	<p>— Объяснять понижение температуры жидкости при испарении;</p> <p>— приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара;</p> <p>—проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы</p>	06.12	
14	<p>Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации (§ 18 – 19)</p>	1 час	<p>Урок «открытия» новых знаний</p>	<p>— Работать с таблицей 6 учебника;</p> <p>— приводить примеры, использования энергии,</p>	13.12	

				<p>выделяемой при конденсации водяного пара;</p> <p>— рассчитывать количество теплоты, необходимое для превращения в пар жидкости любой массы;</p> <p>— проводить исследовательский эксперимент по изучению кипения воды, анализировать его результаты, делать выводы</p>		
15	<p>Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха (§ 20). Лабораторная работа № 3</p>	1 час	<p>Урок рефлексии</p>	<p>Приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека;</p> <p>— измерять влажность воздуха;</p> <p>— классифицировать приборы для измерения влажности воздуха</p>	20.12	

16	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания (§ 21 – 22)	1 час	Урок «открытия» новых знаний	— Объяснять принцип работы и устройство ДВС; — приводить примеры применения ДВС на практике; — объяснять экологические проблемы использования ДВС	27.12	
17	Паровая турбина. КПД теплового двигателя (§ 23 – 24)	1 час	Урок «открытия» новых знаний	— Объяснять устройство и принцип работы паровой турбины; — приводить примеры применения паровой турбины в технике; — сравнивать КПД различных машин и механизмов	10.01	
18	Контрольная работа № 2	1 час	Урок рефлексии	— Применять ЗУН к решению задач	17.01	
19	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел (§ 25)	1 час	Урок «открытия» новых знаний	— Объяснять взаимодействие заряжённых тел и существование двух родов электрических зарядов; — анализировать опыты;	24.01	

				— проводить исследовательский эксперимент		
20	Электроскоп. Электрическое поле (§ 26 – 27)	1 час	Урок «открытия» новых знаний	— Обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле; — пользоваться электроскопом; — определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу	31.01	
21	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома (§ 28 – 29)	1 час	Урок «открытия» новых знаний	— Объяснять опыт Иоффе—Милликена; — доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд; — объяснить образование положительных и отрицательных ионов; — применять знания из курса химии и физики для	07.02	

				объяснения строения атома; — работать с текстом учебника		
22	28/5. Проводники, полупроводники и непроводники электричества (§ 31)	1 час	Урок «открытия» новых знаний	— На основе знаний строения атома объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков; — приводить примеры применения проводников, полупроводников и диэлектриков в технике, практического применения полупроводникового диода; — наблюдать работу полупроводникового диода	14.02	
23	Электрический ток. Источники электрического тока (§ 32)	1 час	Урок «открытия» новых знаний	— Объяснять устройство сухого гальванического элемента; — приводить примеры источников электрического тока,	21.02	

				<p>объяснять их назначение;</p> <p>— классифицировать источники электрического тока;</p> <p>— применять на практике простейшие источники тока (гальванический элемент, аккумуляторы питания)</p>		
24	<p>Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока (§ 34—36)</p>	1 час	<p>Урок «открытия» новых знаний</p>	<p>— Приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике;</p> <p>— объяснять тепловое, химическое и магнитное действия тока;</p> <p>— работать с текстом учебника;</p> <p>— классифицировать действия электрического тока;</p> <p>— обобщать и делать выводы о применении на практике электрических приборов</p>	28.02	

25	Сила тока. Единицы силы тока . Амперметр. Измерение силы тока (§ 38). Лабораторная работа № 4 (§ 37, 38)	1 час	Урок «открытия» новых знаний	— Объяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени; — рассчитывать по формуле силу тока; — выражать силу тока в различных единицах	07.03	
26	Электрическое напряжение. Единицы напряжения Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения (§ 39 – 41)	1 час	Урок «открытия» новых знаний	— Выразить напряжение в кВ, мВ; — анализировать табличные данные, работать с текстом учебника; — рассчитывать напряжение по формуле; — устанавливать зависимость напряжения от работы тока и силы тока	14.03	
27	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления (§ 43). Контрольная работа № 3	1 час		— объяснять причину возникновения сопротивления; — анализировать результаты опытов и графики;	21.03	

				<p>— собирать электрическую цепь, измерять напряжение, пользоваться вольтметром;</p> <p>— устанавливать зависимость силы тока от напряжения и сопротивления проводника</p>		
28	Закон Ома для участка цепи (§ 44)	1 час	Урок «открытия» новых знаний	<p>— Устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника;</p> <p>— записывать закон Ома в виде формулы;</p> <p>— решать задачи на закон Ома;</p> <p>— анализировать результаты опытных данных, приведенных в таблице</p>	04.04	
29	Расчет сопротивления	1 час	Урок	— Исследовать	11.04	

	проводника. Удельное сопротивление . Решение задач.(§ 45)		«открытия» новых знаний	зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника; — вычислять удельное сопротивление проводника		
30	Реостаты. Последовательное параллельное соединения проводников (§ 48, 49)	1 час	Урок «открытия» новых знаний	— Приводить примеры применения последовательного и параллельного соединения проводников; — рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление ; — обобщать и делать выводы о значении силы тока, напряжения и сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников	18.04	
31	Работа и мощность электрического тока (§ 50 – 51)	1 час	Урок «открытия» новых знаний	— Рассчитывать работу и мощность электрического тока;	25.04	

				<p>— выразить единицу мощности через единицы напряжения и силы тока;</p> <p>— устанавливать зависимость работы электрического тока от напряжения, силы тока и времени;</p> <p>— классифицировать электрические приборы по потребляемой ими мощности</p>		
32	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца (§ 53)	1 час	Урок «открытия» новых знаний	<p>— Объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества;</p> <p>— рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля—Ленца</p>	02.05	
33	Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители (§	1 час	Урок «открытия» новых знаний	<p>— Различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранител</p>	16.05	

	55 – 56)			и в современных приборах; —классифицировать лампочки, применяемые на практике; —анализировать и делать выводы о причинах короткого замыкания; —сравнивать лампы накаливания и энергосберегающие лампочки		
34	Контрольная работа № 4	1 час	Урок рефлексии	— Применять ЗУН к решению задач	23.05	

График контрольных работ

№ п/п	Раздел	Число	Кол-во часов
1	Контрольная работа №1 по теме «Внутренняя энергия. Количество теплоты»	15.11	1
2	Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества. КПД.»	17.01	1
3	Контрольная работа №3 по теме «электростатика. Электрический ток»	21.03	1
4	Контрольная работа №4 по теме «Расчет характеристик электрических цепей. Закон Ома. Работа тока.»	23.05	1

Календарно-тематическое планирование 9 класса

3 часа в неделю

№	Тема урока	Дата	Домашнее задание
1	Материальная точка. Система отсчета	01.09	п. 1, упр 1 (2,4)
2	Перемещение	05.09	п. 2
3	Определение координаты движущегося тела	06.09	п. 3 упр 3 (1)
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	08.09	п. 4 упр.4
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	12.09	п. 5 упр 5 (2,3)
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	13.09	п. 6 упр 6 (2,3)
7	Самостоятельная работа на уравнение движение.	15.09	
8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении	19.09	п. 7 упр 7 (1,2)
9	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	20.09	п. 8 упр 8 (2)
10	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	22.09	п.8 повторить упр 8 (1)
11	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение	26.09	карточка

12	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении	27.09	
13	Решение графических задач на прямолинейное равноускоренное движение	29.09	карточка
14	Повторение и обобщение материала по теме "Равномерное и равноускоренное движение"	03.10	повторить п.1-п.8
15	Контрольная работа № 1 по теме «Кинематика»	04.10	
16	Анализ контрольной работы. Относительность движения	06.10	п.9 упр 9 (1-4)
17	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	10.10	п.10 упр.10
18	Второй закон Ньютона	11.10	п.11 упр.11 (2,3)
19	Третий закон Ньютона	13.10	п.12 упр 12 (3)
20	Свободное падение тел	17.09	п.13 упр 13 (2,3)
21	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	18.10	п.14 упр.14
22	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	20.10	
23	Закон всемирного тяготения	24.10	п.15 упр.15 (3,4)
24	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	25.10	п.16 упр. 16(2)

25	Прямолинейное и криволинейное движение.	27.10	п.17
26	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	07.11	п.18
27	Решение задач по кинематике на равномерное движение точки по окружности с постоянной по модулю скоростью	08.11	карточка
28	Искусственные спутники Земли	10.11	п. 19
29	Импульс тела	14.11	п. 20
30	Закон сохранения импульса	15.11	п.20
31	Реактивное движение. Ракеты	17.11	п.21
32	Решение задач на реактивное движение, на закон сохранения импульса	21.11	карточка
33	Вывод закона сохранения механической энергии	22.11	п.22
34	Контрольная работа № 2 по теме «Динамика. Законы сохранения в механике»	24.11	
35	Анализ контрольной работы. Колебательное движение	28.11	п. 23
36	Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник	29.11	п.23
37	Величины, характеризующие колебательное движение	01.12	п. 24
38	Гармонические колебания	05.12	п. 25
39	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины»	06.12	
40	Затухающие колебания. Вынужденные колебания	08.12	п. 26
41	Резонанс	12.12	п. 27

42	Распространение колебаний в среде. Волны	13.12	п. 28
43	Длина волны. Скорость распространения волн	15.12	п. 29
44	Источники звука. Звуковые колебания	19.12	п. 30
45	Высота, тембр и громкость звука	20.12	п. 31
46	Распространение звука. Звуковые волны	22.12	п. 32
47	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс	26.12	п. 33
48	Решение задач на механические колебания и волны	27.12	карточка
49	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук»	29.12	
50	Анализ контрольной работы. Магнитное поле и его графическое изображение	09.01	п. 34
51	Однородное и неоднородное магнитные поля	10.01	п. 34
52	Направление тока и направление линий его магнитного поля	12.01	п. 35
53	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	16.01	п. 36
54	Индукция магнитного поля	17.01	п. 37
55	Магнитный поток	19.01	п. 38
56	Явление электромагнитной индукции	23.01	п. 39
57	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	24.01	
58	Направление индукционного тока. Правило Ленца	26.01	п. 40

59	Явление самоиндукции	30.01	п. 41
60	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	31.01	п. 42
61	Электромагнитное поле	02.02	п. 43
62	Электромагнитные волны	06.02	п. 44
63	Конденсатор	07.02	
64	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	09.02	п. 45
65	Принципы радиосвязи и телевидения	13.02	п. 46
66	Электромагнитная природа света	14.02	п. 47
67	Преломление света. Физический смысл показателя преломления	16.02	п. 48
68	Дисперсия света. Цвета тел	20.02	п. 49
69	Спектроскоп и спектрограф	21.02	п. 49
70	Типы оптических спектров	27.02	п. 50
71	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	28.02	
72	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	03.03	п. 51
73	Решение задач на электромагнитные колебания и волны	06.02	
74	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле»	07.02	
75	Анализ контрольной работы. Радиоактивность	09.03	п. 52
76	Модели атомов	13.03	п. 52

77	Радиоактивные превращения атомных ядер	14.03	п. 53
78	Экспериментальные методы исследования частиц	16.03	п. 54
79	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	20.03	
80	Открытие протона и нейтрона	21.03	п. 55
81	Состав атомного ядра. Ядерные силы	23.03	п. 56
82	Энергия связи. Дефект масс	03.04	п. 57
83	Решение задач на дефект масс и энергию связи атомных ядер	04.04	
84	Деление ядер урана. Цепная реакция	06.04	п. 58
85	Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»	10.04	
86	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию	11.04	п. 59
87	Атомная энергетика	13.04	п. 60
88	Биологическое действие радиации	17.04	п. 61
89	Закон радиоактивного распада	18.04	п. 61
90	Термоядерная реакция. Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	20.04	п. 62
91	Элементарные частицы. Античастицы	24.04	
92	Промежуточная аттестация: Итоговая контрольная работа	25.04	
93	Решение задач на дефект масс и энергию связи атомных ядер, на закон радиоактивного распада	27.04	карточка

94	Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	02.05	
95	Анализ контрольной работы. Состав, строение и происхождение Солнечной системы	04.05	п. 63
96	Большие планеты Солнечной системы	11.05	п. 64
97	Малые тела Солнечной системы	15.05	п. 65
98	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд	16.05	п. 66
99	Строение и эволюция Вселенной	18.05	п. 67
100	Законы взаимодействия и движения тел	22.05	повторение
101	Механические колебания и волны	23.05	повторение
102	Электромагнитное поле	25.05	повторение

График контрольных работ

№ п/п	Раздел	Число	Кол-во часов
1	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»	04.10	1
2	Контрольная работа №2 по теме «Динамика. Законы сохранения»	24.11	1
3	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны. Звук».	29.12	1

4	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле».	07.03	1
5	Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра. Энергия атомный ядер».	02.05	1
6	Итоговая контрольная работа.	25.05	1

Календарно-тематический план.
10 класс , 2 часа в неделю

№	п / п	Наименование разделов, тем	Количество часов Дата	Тип урока	Основные виды деятельности	УУД			Вид контроля	Дата	
						личностные УУД	метапредметные УУД	предметные УУД			
Повторение. 3 часа											
1	1	Механическое движение. Силы в природе. Повторение.	01.09	Проведение стартовой работы. Коррекция знаний и способов действий	Приводят примеры прямолинейного и криволинейного движения.	Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено	Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать средствами			

							общения		
2	2	Электрические и магнитные явления. Повторение	06.09	Проведение стартовой работы. Коррекция знаний и способов действий	Объясняют электрические и магнитные явления.	Составляют целое из частей, самостоятельно	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения.	
3	3	Звук. Свет. Повторение.	08.09	Определение границы знания "	Приводят примеры явлений, причины которых им неизвестны.	Выделяют объекты и процессы	Самостоятельно формулируют познавательную цель	Планируют учебное сотрудничество с учителем	
Законы движения и взаимодействия тел. 19 часов									
4	1	Механическое движение	13.09	Вводный урок - постановка и решение общей учебной задачи	Изображают траекторию движения тела в разных системах отсчета.	Выбирают знаково-символические средства для построения модели.	Ставят учебную задачу	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество	

5	2	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	15.09	Решение учебной задачи	Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении.	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия			
6	3	Прямолинейное равноускоренное движение	20.09	Решение частных задач – осмысление	Определяют пройденный путь и ускорение тела	Проводят анализ способов решения задачи	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном	Работают в группе		
7	4	Прямолинейное равноускоренное движение	22.09	Решение частных задач – осмысление	Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела	Умеют выводить следствия из имеющихся данных.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном	Общаются и взаимодействуют с партнерами		
8	5	Относительность движения. Лабораторная	27.09	Решение частных задач - осмысление	Приводят примеры относительности	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе		

		я работа №1 «исследование равноускоренного движения»		ние механического движения.	решения задачи.					
9	6	Законы Ньютона	29.09	Решение учебной задачи	Приводят примеры инерциальных и неинерциальн ых систем отсчета.	Устанавливают причинно- следственные связи.	Ставят учебную задачу	Обменива ются знаниями		
1	7	Законы Ньютона	04.10	Решение частных задач – осмысле ние	Вычисляют ускорение, массу и силу, действующую на тело	Анализируют условия и требования задачи.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Учатся управлять поведени ем партнера		
1	8	Свободное падение тел Лабораторная работа №2 «Измере ние ускорения	06.10	Решение частных задач – осмысле ние	Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи.	Ставят учебную задачу			

		свободного падения»								
1 2	9	Движение тел под действием силы тяжести	11.10	Решение частных задач – осмысление	Вычисляют координату и скорость тела	Выражают структуру задачи разными средствами.	Самостоятельно формулируют познавательную цель	Обмениваются знаниями между членами		
1 3	1 0	Закон всемирного тяготения	13.10	Решение учебной задачи	Измеряют ускорение свободного падения и силу всемирного тяготения	Строят логические цепи рассуждений.	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют с помощью вопросов добывать информацию		
1 4	1 1	Движение по окружности	18.10	Решение учебной задачи	Измеряют центростремительное ускорение.	Выбирают знаково-символические средства для построения модели.	Ставят учебную задачу	Обмениваются знаниями между членами		
1 5	1 2	Искусственные спутники Земли	20.10	Решение частных задач – осмысление	Вычисляют скорость движения ИСЗ	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации.	Составляют план и последовательность действий. результата	Учатся устанавливать и сравнивать разные		

							точки зрения			
1 6	1 3	Импульс тела. Закон сохранения импульса	25.10	Постановка и решение учебной задачи	Определяют направление движения и скорость тел после удара.	Выделяют объекты и процессы	Ставят учебную задачу			
1 7	1 4	Реактивное движение	27.10	Решение частных задач – осмысление	Наблюдают реактивное движение. Объясняют устройство и принцип действия реактивного двигателя.	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации.	Самостоятельно формулируют познавательную цель	Обмениваются знаниями между членами группы		
1 8	1 5	Закон сохранения механической энергии	08.11	Решение учебной задачи	Наблюдают движение и взаимодействие тел	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Общаются и взаимодействуют с партнерами		
1 9	1 6	Решение задач по	10.11	Комплексное	Знают смысл законов	Восстанавливают ситуацию,	Сличают способ и результат своих	Общаются и		

		теме "Законы движения и взаимодейст вия тел"		примене ние освоенны х ЗУН и СУД	Ньютона, применяют их	описанную в задаче	действий с заданным эталоном	взаимоде йствуют с партнера ми		
2 0	1 7	Законы движения и взаимодейст вия тел	15.11	Обобщен ие и системат изация знаний.	Умеют описывать и объяснять упругий и неупругий удары	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Умеют представл ять конкретн ое содержан ие		
2 1	1 8	Законы движения и взаимодейст вия тел	17.11	Коррекц ия знаний и способов действий .	Применяют законы Ньютона, законы сохранения импульса и энергии при решении задач.	Структурируют знания. Проводят анализ	Осознают качество и уровень усвоения	Проявля ют готовност ь адекватно реагирова ть на нужды других		
2 2	1 9	Контрольна я работа по теме "Законы	22.11	Контроль	Демонстрирую т умение описывать и объяснять	Выбирают наиболее эффективные способы	Оценивают достижен ный результат	С достаточн ой полнотой		

		движения и взаимодействия тел"			механические явления, решать задачи	решения задачи		и точностью выражают свои мысли		
Механические колебания и волны. Звук. 10 часов										
2 3	1	Колебательное движение. Свободные колебания	24.11	Постановка и решение учебной задачи	Наблюдают свободные колебания.	Строят логические цепи рассуждений.	Ставят учебную задачу	Используют адекватные языковые средства		
2 4	2	Гармонические колебания Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных	29.11	Решение учебной задачи	Исследуют зависимость периода колебаний маятника от его длины.	Выделяют и формулируют познавательную цель.	Самостоятельно формулируют познавательную цель	Описывают содержание совершаемых действий		

		колебаний нитяного маятника от его длины»								
2 5	3	Вынужденные колебания. Резонанс	01.12	Решение частных задач	Исследуют колебания груза на пружине. Наблюдают явление резонанса.	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном	Описывают содержание совершаемых действий		
2 6	4	Колебательные системы	06.12	Обобщение и систематизация знаний.	Объясняют устройство и принцип применения различных колебательных систем.	Выбирают вид графической модели,	Выделяют и осознают то, что уже усвоено			
2 7	5	Волны	08.12	Решение учебной задачи	Наблюдают поперечные и продольные волны.		Принимают познавательную цель	Обмениваются знаниями между членами		
2 8	6	Волны	13.12	Осмысление,	Наблюдают и объясняют	Анализируют объект	Ставят учебную задачу	Обмениваются		

			конкретизация	возникновение волн на поверхности воды.			знаниями		
279	Звук	15.12	Осмысление, конкретизация	Вычисляют скорость распространения звуковых волн.	Выделяют количественные характеристики объектов	Составляют план и последовательность действий	Общаются и взаимодействуют		
380	Звуковые явления	20.12	Осмысление, конкретизация	Изучают области применения ультразвука и инфразвука.	Составляют целое из частей	Сличают свой способ	Учатся организовывать и планировать		
391	Механические колебания и волны. Звук	22.12	Обобщение и систематизация знаний.	Умеют объяснять процессы в колебательных системах и волновые явления.	Выбирают основания и критерии для сравнения	Выделяют и осознают то, что уже усвоено	Учатся действовать		
320	Контрольная работа № 2 по теме "Механические"	27.12	Контроль	Демонстрируют умение объяснять процессы	Выбирают наиболее эффективные способы	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную		

		кие колебания и волны. Звук" Тест			решения задачи		деятельность		
Электромагнитное поле. 18 часов									
3 3	1	Магнитное поле	29.12	Обобщение и систематизация	Наблюдают магнитное поле	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Используют адекватные языковые средства	
3 4	2	Действие магнитного поля на электрический ток	10.01	Осмысление, конкретизация	Исследуют взаимодействие магнитного поля и электрического тока.	Выражают смысл ситуации различными средствами	Самостоятельно формулируют познавательную цель	Работают в группе	
3 5	3	Магнитная индукция	12.01	Осмысление, конкретизация	Вычисляют магнитный поток. Вычисляют силу Ампера	Выражают смысл ситуации различными средствами	формулируют познавательную цель		
3 6	4	Решение задач	17.01	Комплексное применение	Решают качественные и		Сличают способ и результат своих действий с	Регулируют собственн	

			ние ЗУН и СУД	экспериментал ьные задачи		заданным эталоном	ую деятельно сть		
3 7	5 7	Электромаг нитная индукция Лабораторна я работа №4«изучени е явления электромагн итной индукции»	19.01	Решение учебной задачи	Наблюдают и исследуют явление электромагнит ной индукции	Выбирают наиболее эффективные способы решения	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимоде йствуют	
3 8	6 8	Явление самоиндукц ии	24.01	Решение частных задач – осмысле ние и конкрети зация ЗУН	Наблюдают и объясняют явление самоиндукции	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Регулиру ют собственн ую деятельно сть посредств ом речевых действий	
3 9	7 9	Электромаг нитная	26.01	Комплек сное	Изучают устройство и	Самостоятельно	Выделяют и осознают	Описыва ют	

		индукция и самоиндукция		применение ЗУН и СУД	принцип действия трансформатора электрического тока.			содержание совершаемых действий		
4 8 0		Электромагнитные волны	31.01	Представление результатов самостоятельной работы	Наблюдают зависимость частоты самого интенсивного излучения от температуры	Составляют целое из частей	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий		
4 9 1		Конденсатор	02.02	Постановка и решение учебной задачи	Изучают устройство и принцип действия конденсатора.	Выражают смысл ситуации различными средствами	Составляют план и последовательность действий			
4 1 2 0		Колебательный контур	07.02	Постановка и решение учебной задачи	Наблюдают возникновение электромагнитных колебаний в колебательном контуре.	Выделяют количественные характеристики объектов	Определяют последовательность промежуточных целей	Общаются и взаимодействуют с партнерами		

4 3	1 1	Принципы радиосвязи и телевидения	09.02	Комплексное применение ЗУН и СУД	Наблюдают преломление радиоволн в диэлектриках и отражение	Применяют методы информационного поиска	Самостоятельно формулируют познавательную цель	Регулируют собственную деятельность		
4 4	1 2	Электромагнитная природа света. Интерференция	14.02	Осмысление и конкретизация ЗУН и СУД	Наблюдают различные источники света, интерференцию света.	Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста.	Самостоятельно формулируют познавательную цель	Работают в группе		
4 5	1 3	Преломление света	16.02	Осмысление и конкретизация ЗУН и СУД	Наблюдают преломление света, объясняют явление преломления			Учатся действовать		
4 6	1 4	Преломление света	21.02	Комплексное применение ЗУН и СУД	Наблюдают преломление света	Выражают смысл ситуации различными средствами	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Регулируют собственную деятельность		
4	1	Дисперсия	28.02	Осмысление	Наблюдают	Выдвигают и	Самостоятельно	Общаются		

7	5	света. Цвета тел. Спектрограф		ние и конкретизация ЗУН и СУД	дисперсию света. Изучают и объясняют явление изменения цветов	обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	формулируют познавательную цель	я и взаимодействуют с партнерами		
4	1	Типы спектров.	02.03	Осмысление и конкретизация ЗУН и СУД	Наблюдают сплошные, линейчатые и полосатые спектры испускания, спектры поглощения.	Извлекают необходимую информацию	Самостоятельно формулируют познавательную цель	Общаются и взаимодействуют с партнерами		
8	6	Спектральный анализ								
4	1	Электромагнитное поле	07.03	Обобщение и систематизация знаний.	Понимают смысл изученных формул	Составляют целое из частей, выбирают основания и критерии	Выделяют и осознают то, что уже усвоено	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других		
9	7									
5	1	Контрольная	09.03	Контроль	Демонстрирую	Осознанно и	Оценивают достигн	Регулиру		

0	8	я работа № 3 по теме "Электромагнитное поле"			т умение объяснять электромагнитные явления, решать задачи по теме	произвольно строят речевые высказывания	утый результат	ют собственную деятельность		
Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия. 12 часов										
5	1	Строение атома. Модель Резерфорда	14.03	Решение учебной задачи – поиск и открытие новых ЗУН, СУД	Изучают модели строения атомов Томсона и Резерфорда.	Ориентируются и воспринимают тексты научного стиля.	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)			
5	2	Состав атомного ядра	16.03	Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД	Описывают состав атомных ядер, пользуясь таблицей Менделеева	Выполняют операции со знаками и символами.	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют или развивают способности		
5	3	Экспериментальные методы	21.03	Осмысление, конкретизация	Изучают устройство и принцип	Выполняют операции со знаками и	Составляют план и последовательность действий	Работают в группе. Определя		

		исследования частиц		задания и отработка ЗУН, СУД	действия счетчика Гейгера	символами.		ют цели		
54	4	Изотопы. Ядерные реакции	23.03	Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД	Составляют ядерные реакции	Применяют методы информационного поиска	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном	Описывают содержание совершаемых действий		
55	5	Ядерные силы	04.04	Решение общей учебной задачи	Знакомятся с понятием сильных взаимодействий.	Умеют выбирать смысловые единицы текста	Самостоятельно формулируют познавательную цель	Описывают содержание совершаемых действий		
56	6	Деление ядер урана. Цепные реакции Лабораторная работа №5 «Изучение	06.04	Решение общей учебной задачи	Изучают схему деления ядра урана, схемы протекания цепных ядерных	Ориентируются и воспринимают тексты р	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют		

		деления ядра атома урана по фотографии треков»			реакций						
57	7	Закон радиоактивн ого распада	11.04	Решение общей учебной задачи		Применяют методы информационно го поиска	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимоде йствуют			
58	8	Ядерный реактор. Атомная энергетика	13.04	Комплек сное примене ние ЗУН и СУД.	Осуществляют самостоятельн ый поиск информации о деятельност и МАГАТЭ	Извлекают необходимую информацию	Ставят учебную задачу	Понимаю т возможно сть различны х точек зрения			
59	9	Термоядерн ые реакции.Лаб ораторная работа №6 « Изучение	18.04	Комплек сное примене ние ЗУН и СУД.	Осуществляют самостоятельн ый поиск информации по истории создания термоядерных реакторов	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов	Ставят учебную задачу	Проявля ют готовност ь к обсужден ию разных точек зрения			

6 0	1 0	Атом: "мирный" и "убивающий" (урок-семинар)	20.04	Комплексное применение ЗУН и СУД.	Участвуют в дискуссии по обсуждению проблем	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной форме	Самостоятельно формулируют познавательную цель	Учатся аргументировать свою точку зрения		
6 1	1 1	Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия (урок-консультация)	25.04		Структурирую т ЗУН по теме	Проводят анализ способов решения задачи	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения		
6 2	1 2	Контрольная работа № 4 по теме "Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия"	27.04	Контроль	Демонстрирую т умение объяснять явления	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий		
Обобщающее повторение. 6 часов										

63	1	Механические явления	02.05	Обобщение и систематизация знаний.	Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними.	Проводят анализ способов решения задач	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями		
64	2	Молекулярная физика и термодинамика	04.05	Обобщение и систематизация знаний.	Понимают смысл основных научных понятий и законов физики	Проводят анализ способов решения задач	Применяют навыки организации учебной деятельности,	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями		
65	3	Электрические, магнитные и квантовые явления	11.05	Обобщение и систематизация знаний.	Понимают смысл основных научных понятий и законов физики	Проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности	Применяют навыки организации учебной деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями		
66	4	Итоговая контрольная	16.05	Контроль	Демонстрируют знания по	Выбирают наиболее	Оценивают достигнутый результат	Регулируют		

		работа			курсу физики основной школы	эффективные способы решения задач		собственную деятельность посредством речевых действий		
6 7	5	"Мы познаем природы тайны, что скрыты множеством личин..." (урок-презентация)	18.05	Развернутое оценивание – предъявление результатов освоения ЗУН и СУД	Представляют результаты своей проектной деятельности	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной	Оценивают достигнутый результат	Демонстрируют способность к эмпатии		
6 8	6	"... И в далях мироздания, и на Земле у нас - одно: первоначаль	23.05	Развернутое оценивание – предъявление	Представляют результаты своей проектной деятельности	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания	Оценивают достигнутый результат	Демонстрируют способность к эмпатии		

	ный дар познания. Другого просто не дано!" (урок-презентация)		результатов освоения ЗУН и СУД							
--	------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

График контрольных работ в 10 А классе

№ п/п	Раздел	Число	Кол-во часов
1	Контрольная работа №1 « Законы движения и взаимодействия»	22.11	1
2	Контрольная работа №2 по теме «Механические колебания и волны. Звук».	27.12	1
3	Контрольная работа №3 по теме «Электромагнитное поле».	09.03	1

4	Контрольная работа №4 по теме «Строение атома и атомного ядра».	27.04	1