

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1» пгт. Троицко-Печорск

РАССМОТРЕНА на заседании
школьного методического объединения
учителей математики, физики,
информатики
протокол № 1 от 31.08.2020г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор _____ О.А. Сумина
(подпись)

приказ № 243 от 31.08.2020

Рабочая программа учебного предмета «Физика»

основное общее образование
срок реализации 3 года

Рабочая программа учебного предмета составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, с учетом Примерной основной образовательной программы основного общего образования.

Составитель
учитель физики

пгт. Троицко-Печорск
2020г.

Пояснительная записка

Программа составлена на основе программы по физике, разработанной авторами Е.М.Гутник и А.В. Перышкиным, примерной программы основного общего образования по физике и Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике. Программа предполагает изучение курса физики на базовом уровне.

В качестве учебника предполагается использовать написанный А.В. Перышкиным и Е.М.Гутник учебников «Физика, 7 класс» «Физика, 8 класс», «Физика, 9 класс», написанный под вышеназванную программу.

В задачи обучения физике входят:

- развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимания роли практики в познании, физических явлений и законов;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и осознанному выбору профессии.

На повышение эффективности усвоения основ физической науки направлено использование принципа генерализации учебного материала – такого его отбора и такой методики преподавания, при которых главное внимание уделено изучению основных фактов, понятий, законов, теорий и методов физической науки, обобщению широкого круга физических явлений на основе теории. Отсюда вытекает повышение требований к умению учащихся применять основные, исходные положения науки для самостоятельного объяснения физических явлений, результатов эксперимента, действий приборов и установок.

При изучении физических теорий формируются знания учащихся о современной научной картине мира. В содержании школьного курса физики отражены теоретико – познавательные аспекты учебного материала – границы применимости физических теорий и соотношения между теориями различной степени общности, роль опыта в физике как источника знаний и критерия правильности теорий, сведения из истории развития науки. Воспитанию учащихся служат сведения о перспективах развития физики и техники, о роли физики в ускорении научно – технического прогресса, из истории развития науки.

В программе отражена роль в развитии физики и техники выдающихся ученых: Г. Галилея, И. Ньютона, М.В. Ломоносова, Б. Паскаля, Архимеда, Д.Джоуля, М.Фарадея, Д.Максвелла и др.

Обучение физике вносит вклад в политехническую подготовку путем ознакомления учащихся с главными направлениями научно - технического прогресса, физическими основами работы приборов, технических устройств, технологических установок.

Задачи политехнического образования решаются в процессе овладения школьниками теоретическими и прикладными знаниями при выполнении лабораторных работ и решении задач.

Требования к уровню подготовки учащихся 7 классов.

Учащиеся должны знать:

Положение о том, что все тела состоят из частиц, в частности из молекул, что молекулы находятся в непрерывном беспорядочном движении и взаимодействуют.

Понятия: инерция, масса, плотность вещества, сила тяжести, вес, давление, архимедова сила, работа, мощность, энергия, равновесие рычага.

Формулы связи силы тяжести и массы, давления жидкости, работы, мощности, момента сил.

Учащиеся должны уметь:

Применять основные положения МКТ для объяснения диффузии, различия между агрегатными состояниями вещества, давления, закона Паскаля.

Определять цену деления измерительного прибора, правильно пользоваться измерительным цилиндром, весами, динамометром, барометром, таблицами физических величин.

Решать качественные задачи на применение закона Паскаля, на сравнение давлений внутри жидкости, на зависимость архимедовой силы от плотности жидкости, от объема погруженной в жидкость части тела, на применение условий плавания тел.

Решать расчетные задачи с применением следующих формул:

$$\rho = \frac{m}{V}; F = mg; p = \frac{F}{S}; p = \rho gh; F_a = \rho gV; A = FS; N = \frac{A}{t}$$

Изображать графически силы на чертеже в заданном масштабе.

Требования к уровню подготовки учащихся 8 классов.

Учащиеся должны знать:

Понятия: внутренняя энергия, теплопередача, теплообмен, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота сгорания топлива, температура плавления, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования.

Применение изученных тепловых процессов в тепловых двигателях, технических устройствах и приборах.

Учащиеся должны уметь:

Применять основные положения МКТ для объяснения понятия внутренняя энергия, конвекция, теплопроводности, плавления, испарения.

Пользоваться термометром и калориметром.

«Читать» графики изменения температуры тел при нагревании, плавлении, парообразовании.

Решать качественные задачи с использованием знаний о способах изменения внутренней энергии при различных способах теплопередачи.

Решать задачи с применением формул:

$$Q = cm(t_2 - t_1); Q = qm; Q = \lambda m; Q = Lm$$

Понятия: электрический ток, направление электрического тока, электрическая цепь, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, закон Ома для участка цепи, формулы для вычисления сопротивления, работы и мощности тока, закон Джоуля – Ленца, гипотезу Ампера. Практическое применение названных понятий и законов.

Учащиеся должны уметь:

Применять положения электронной теории для объяснения электризации тел, причины электрического сопротивления.

Чертить схемы простейших электрических цепей, измерять силу тока, напряжение, определять сопротивление с помощью амперметра и вольтметра, пользоваться реостатом.

Решать задачи на вычисления I, U, R, A, Q, P

Пользоваться таблицей удельного сопротивления.

Понятия: прямолинейность распространения света, фокусное расстояние линзы, отражение и преломление света, оптическая сила линзы, закон отражения и преломления света.

Практическое применение основных понятий и законов в изученных оптических приборах.

Учащиеся должны уметь:

Получать изображение предмета с помощью линзы.

Строит изображения предмета в плоском зеркале и в тонкой линзе.

Решать качественные и расчетные задачи на законы отражения света.

Требования к уровню подготовки учащихся 9 классов.

Учащиеся должны знать:

Понятия: материальная точка, относительность механического движения, путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, вес, импульс, энергия, амплитуда, период, частота, длина волны, звук, резонанс, магнитное поле, магнитный поток, свет, атом, элементарные частицы.

Законы и принципы: законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, закон Гука, закон сохранения импульса и энергии, правило левой руки, модель атома Резерфорда, гипотеза Ампера.

Практическое применение: движение ИС под действием силы тяжести, реактивное движение, устройство ракеты, КПД машин, использование звуковых волн в технике, использование атомной энергии.

Учащиеся должны уметь:

Пользоваться секундомером.

Измерять и вычислять физические величины.

Читать и строить графики.

Решать простейшие задачи.

Изображать и работать с векторами.

Определять направление тока.

При организации учебного процесса используется следующая система уроков:

Урок – исследование - на уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

Комбинированный урок - предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок – игра - на основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

Урок решения задач - вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

Урок – тест - тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования.

Урок – самостоятельная работа - предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Урок – контрольная работа - урок проверки, оценки и корректировки знаний. Проводится с целью контроля знаний учащихся по пройденной теме.

Урок – лабораторная работа - проводится с целью комплексного применения знаний.

На первом уроке в сентябре и первом уроке в январе учебного года с учащимися проводится вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики. Текущий инструктаж по ТБ проводится перед каждой лабораторной работой.

Содержание программы

7 класс. (70 часов)

1. Введение.

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Погрешности измерений. Физика и техника.

2. Первоначальные сведения о строении вещества.

Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

3. Взаимодействие тел.

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Упругая деформация. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой.

Динамометр. Графическое изображение силы. Сложения сил, действующих по одной прямой. Центр тяжести тела.

Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

4. Давление твердых тел, газов, жидкостей.

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Архимедова сила. Условие плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

5. Работа и мощность. Энергия.

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия. Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра.

6. Итоговое повторение .

8 класс. (72 часа)

1. Тепловые явления.

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых 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 использования 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 льда, 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.

2. Световые явления.

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

3. Электрические явления.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрического тока в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Расчет

электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

4. Электромагнитные явления.

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.

5. Итоговое повторение 3 часа.

9 класс. (102 часа)

1. Законы взаимодействия и движения тел

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

2. Механические колебания и волны. Звук

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

3. Электромагнитные явления.

Однородное и неоднородное магнитное поле.

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция.

Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах.

Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

4. Строение атома и атомного ядра.

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

5. Обобщающее повторение курса физики 7—9 классов.

Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
7 класс		70 часов (35 недель)
1	Введение	5
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6
3	Взаимодействие тел	21
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21
5	Работа и мощность	11
6	Повторение	6
8 класс		72 часа (36 недель)
1	Тепловые явления	25
2	Световые явления (9 часов).	9
3	Электрические явления (27 часов).	27
4	Электромагнитные явления (7 часов).	7
5	Резерв	4
9 класс		102 часа (34 недели)
1	Законы взаимодействия и движения тел (35 часов).	35
2	Механические колебания. Звук. (16 часов)	16
3	Электромагнитное поле (20 часов).	20
4	Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер (20 часов).	20
5	Строение и эволюция Вселенной (6 часов)	6
6	Повторение	5

Формы и средства контроля

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: самостоятельные и контрольные работы, тесты.

Критерии оценок устных ответов учащихся по физике:

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

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

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.

Оценка «2» ставится, если учащиеся не овладели основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «3».

Оценка «1» ставится в том случае, если учащиеся не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

К р и т е р и и о ц е н о к п и с ь м е н н ы х и к о н т р о л ь н ы х р а б о т п о ф и з и к е:

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка «3» ставится, если учащиеся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка «1» ставится в том случае, если учащиеся совсем не выполнил ни одного задания.

К р и т е р и и о ц е н о к л а б о р а т о р н ы х р а б о т п о ф и з и к е:

Оценка «5» ставится, если учащиеся выполняют работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений. Самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочета, не более одной грубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки; если не был произведен анализ погрешностей вычислений.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления наблюдения производились неправильно.

Оценка «1» ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требований правил безопасного труда.

Перечень учебно-методических средств обучения.

1. Пёрышкин, А.В. Физика. 7 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений/ А.В. Пёрышкин- М.: Дрофа, 2010 г;
2. Пёрышкин, А.В. Физика. 8 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений/ А.В. Пёрышкин-М.: Дрофа, 2010 г;
3. Пёрышкин, А.В. Физика. 9 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений/ А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник.- М.: Дрофа, 2010;
4. Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений/В. И. Лукашик, Е.В Иванова, - М.: Просвещение, 2008г

**Календарно-тематическое планирование по физике
7 класс (70 часов – 2 часа в неделю)**

1. Введение (5 часов).

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
1	Техника безопасности в кабинете физики (ТБ). Что изучает физика?	Физика - наука о природе.	Знать смысл понятия «явление». Уметь наблюдать и описывать физические явления.	Наблюдать и описывать физические явления. Участвовать в обсуждении явления падения тел на землю.		
2	Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты	Наблюдение и описание физических явлений. Научный метод познания.	Знать смысл понятий «вещество», «тело». Уметь наблюдать и описывать физические явления.	Высказывать предположения, гипотезы.		
3	Физические величины. Измерение физических величин.	Физические приборы. Физические величины и их измерение. Международная система единиц.	Знать смысл понятия «физическая величина». Уметь приводить примеры физических величин; использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин	Измерять расстояния и промежутки времени. Определять цену деления шкалы прибора.	Задания на соответствие по определению: вещество, тело, явления.	
4	<u>Лабораторная работа №1. «Определение цены деления измерительного прибора. Измерение физических величин».</u>	Определение объема жидкости с помощью измерительного цилиндра.	Уметь использовать измерительный цилиндр для определения объема жидкости. Выразить результаты в СИ.		Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с ед.измерения в СИ.	
5	Физика и техника.	Физика и техника. Достижения науки, техники, примеры открытий и достижений россий-	Знать о вкладе в изучение физики ученых: М.В.Ломоносова, К.Э.Циолковского,		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу § 6.	§ 6.Творческое задание: газета, презентация, плакат и

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
		ских ученых.	С.П.Королева и др.			т.д.

2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов).

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание		
6	Строение вещества. Молекулы.	Сформировать представления о молекулярном строении вещества (твердые, жидкие и газообразные), о зависимости скорости движения молекул от температуры.	Знать смысл понятий «гипотеза», «молекула», «вещество». Уметь описывать свойства газов, жидкостей и твердых тел.	Наблюдать и объяснить явление диффузии. Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения. Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества.	Ответы на вопросы в ходе урока по материалу § 7.	§7-8, вопросы после §§ устно. Л. № 49-50.		
7	Движение молекул.	Диффузия в природе и быту. Непрерывное и хаотическое движение частиц.	Знать смысл понятия «диффузия». Уметь наблюдать и описывать диффузию в газах, жидкостях и твердых телах.				Ответы на вопросы в ходе урока по материалу § 9.	§9, вопросы после §9 устно. Л. № 58-59.
8	Скорость движения молекул и температура тела. <u>Лабораторная работа № 2.</u> <u>«Измерение размеров малых тел».</u>	Измерение размеров малых тел.	Уметь анализировать и сравнивать результаты опытов, делать выводы.				Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с ед. измерения в СИ.	§7-9, упр.2 (1,2),
9	Взаимодействие молекул.	Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия. Взаимодействие молекул.	Иметь представление о молекулярном строении вещества, явлении диффузии, связи между температурой тела и ско-		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу § 10.	§10, вопросы после §§ устно. Л. № 78-81.		

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
			ростью движения молекул, о силах взаимодействия между молекулами. Уметь наблюдать и описывать физические явления.			
10	Три состояния вещества.	Основные свойства газов, жидкостей и твердых тел. Основные положения молекулярно-кинетической теории.	Уметь приводить примеры, наблюдать и описывать физические явления. Знать основные свойства вещества (жидкое, твердое, газообразное).		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу § 11.	§11-12, задание 3, вопросы после §§ устно. Л. № 84-88.
11	Повторение темы. Первоначальные сведения о строении вещества. Контрольная работа №1 (20минут).	Дискретное строение вещества, модели газа, жидкости и твердого тела.	Знать смысл понятий «гипотеза», «модель». Уметь объяснять примеры проявления диффузии.		Задания на соответствие по определению.	

3. Взаимодействие тел (21 час).

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
12	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	Механическое движение. Путь. Траектория. Равномерное и неравномерное движение. Физические величины и их измерение.	Механическое движение. Путь. Траектория. Равномерное и неравномерное движение.	Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном движении. Измерять скорость равномерного движения. Измерять массу тела. Измерять плотность	Задания на соответствие по определению: путь, перемещение, траектория. Единицы измерения.	§13-14, упр. 3, задание 4, вопросы после §§ устно.
13	Скорость. Единицы	Скорость. Единицы из-	Знать смысл физических ве-	Измерять плотность	Задания на со-	§15,

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
	скорости.	мерения скорости. Средняя скорость.	личин «скорость», «средняя скорость». Уметь описывать фундаментальные опыты, определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле.	вещества. Измерять силы взаимодействия двух тел.	ответствие по определению: путь, перемещение, траектория, скорость. Единицы измерения.	упр. 4, вопросы после §§ устно. Л. № 117, 118, 121.
14	Расчет пути и времени движения.	Система отсчета. Относительность движения. Скорость и время движения.	Знать смысл понятий: «время», «пространство», физических величин: «путь», «скорость», «время». Уметь измерять расстояние, промежутки времени.		Задания на соответствие по определению пути, времени, скорости. Единицы измерения.	§16, упр. 5(1-3), вопросы после §§ устно. Л. № 124, 128, 130.
15	Решение задач на расчет пути и времени движения.	График зависимости пути от времени и скорости от времени.	Знать смысл понятий «система отсчета», «физическая величина». Уметь определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле. Применять полученные знания для решения физических задач.		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §15.	§15-16, упр.5 (4-5), вопросы после §§ устно. Л. № 132-138.
16	Явление инерции.	Система отсчета. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел.	Знать смысл понятий «система отсчета», «взаимодействие», «инерция». Уметь приводить примеры практического применения физических знаний законов механики.		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §17.	Творческое задание: реферат, газета, презентация, плакат и т.д.
17	Взаимодействие тел.	Механическое движение, скорость, взаимо-	Смысл понятий «взаимодействие», «инерция».		Ответы на вопросы в ходе	§17-18, вопросы после

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
		действие тел, инерция.	Уметь приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий.		урока по материалу §18.	§§ устно. Л. № 171, 178, 185.
18	Масса. Единицы массы.	Масса тела. Инертность. Единицы измерения. Международная система единиц.	Знать смысл физической величины «масса». Уметь измерять массу на рычажных весах. Выражать результаты в СИ с учетом их погрешностей.		Задания на соответствие по определению единицы измерения.	§19, упр. 6, вопросы после §§ устно. Л. № 208-210.
19	<u>Лабораторная работа №3. «Измерение массы тела на рычажных весах».</u>	Определение массы тела при помощи рычажных весов.	Уметь использовать рычажные весы для определения массы тел.		Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ.	§19-20,
20	Плотность вещества.	Обозначение физических величин. Плотность. Масса. Объем тела. Международная система единиц.	Знать определение плотности тела, единицы измерения. Уметь осуществлять перевод единиц измерения, пользоваться формулой для решения задач, таблицей плотностей тел и веществ.		Задания на соответствие по определению массы, плотности, объема. Единицы измерения.	§21, упр. 7, вопросы после §§ устно. Л. № 255, 257, 259.
21	Расчет массы и объема тела по его плотности.	Обозначения. Основные формулы. Физический смысл плотности.	Понимать смысл физических величин «масса», «плотность». Уметь применять полученные знания для решения физических задач.		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §21.	§22, упр. 8, задание 5, вопросы после §§ устно.

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
22	Решение задач.	Основные формулы. Международная система единиц.	Понимать смысл физических величин «масса», «плотность». Уметь применять полученные знания для решения физических задач.			
23	<u>Лабораторная работа № 4. «Измерение объема тела».</u>	Определение объема тела с помощью измерительного цилиндра.	Уметь использовать измерительный цилиндр для определения объема жидкости. Выражать результаты в СИ.		Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ.	§21-22,
24	<u>Лабораторная работа №5. «Определение плотности твердого тела».</u>	Определение плотности твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра.	Уметь работать с приборами, наблюдать, делать выводы, определять цену деления приборов, рассчитывать погрешности измерения.		Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ.	§21-22,
25	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	Сила – величина векторная. Обозначение силы. Единицы измерения. Прибор для измерения силы.	Знать смысл понятий «сила, сила тяжести». Уметь объяснять результаты экспериментов, независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела.		Задания на соответствие по определению. Единицы измерения.	Творческое задание, §23-24. Л. № 293, 311.
26	Сила упругости. Вес тела. Единицы силы.	Формулировка закона Гука. Сила упругости. Определение деформации. Виды деформации. Вес тела. Единицы из-	Знать смысл понятия «сила упругости», «Закон Гука». Уметь делать выводы на основе экспериментальных данных.		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §25.	§25-26, упр. 9 (1-2), вопросы после §§ устно.

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
		мерения.				
27	Динамометр. <u>Лабораторная работа №6. «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».</u>	Научиться градуировать пружину, получить шкалу с любой (заданной) ценой деления и с ее помощью измерять силы.	Уметь работать с приборами, наблюдать, делать выводы, определять цену деления приборов, рассчитывать погрешности измерения.		Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ.	§27-28,
28	Графическое изображение силы. Сложение сил.	Равнодействующая сила. Демонстрации: 1) сложение двух сил, направленных по прямой в одну сторону; 2) сложение двух сил, направленных по прямой в противоположные стороны.	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности.		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §25-28.	§29, упр. 9 (3-5), вопросы после §§ устно. Л. № 355, 358, 371, 379.
29	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и в технике.	Сила трения. Виды сил трения. Измерение сил трения.	Уметь измерять коэффициент трения скольжения.		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §29.	§30, упр. 10, вопросы после §§ устно
30	Обобщающее занятие по теме: «Взаимодействие тел».	Механическое движение, взаимодействие, сила, масса, плотность. Вес тела. Закон Гука.	Знать основные понятия, определения, формулы по теме «Движение и взаимодействие тел». Уметь работать с физическими величинами, входящими в формулы нахождения силы трения, объяснять примеры проявления сил		Задания на соответствие по определению. Единицы измерения.	Творческое задание, §30-31.

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
			трения в окружающей жизни.			
31	Контрольная работа № 2. «Взаимодействие тел».	Механическое движение взаимодействие между телами, сила, масса, плотность. Вес тела. Закон Гука.	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 23-30.			
32	Анализ контрольной работы №2. Работа над ошибками.	Механическое движение, взаимодействие, сила, масса, плотность. Вес.	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 23-30.			Задачи по тетради. Дидактический материал.

4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час).

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
33	Давление. Единицы давления.	Давление. Единицы давления.	Знать определение и формулу давления, единицы измерения давления. Уметь применять полученные знания для решения задач.	Обнаруживать существование атмосферного давления. Объяснять причины плавания тел. Измерять силу Архимеда. Исследовать условия плавания тел.	Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §33.	§33, упр. 12(3-4), вопросы после § устно. Л. № 450, 452, 459.
34	Способы увеличения и уменьшения давления.	Давление.	Знать определение и формулу давления, зависимость давления от силы, действующей на опору и площади опоры. Уметь применять полученные знания для решения физических задач и объяснения жизненных примеров.		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §34.	§34, упр. 13(1-2), задание 6, вопросы после § устно. Л. № 458, 460.

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
35	Давление газа.	Давление газа.	Знать формулировку закона Паскаля. Уметь описывать и объяснять передачу давления жидкостями и газами, зная положения молекулярно-кинетической теории, пользоваться формулой для вычисления давления при решении задач, объяснять с помощью закона Паскаля природные явления, примеры из жизни.		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §35.	§35, вопросы после § устно. Л. № 470, 476, 479.
36	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	Давление жидкости. Давление газа. Закон Паскаля.	Знать формулировку закона Паскаля. Уметь описывать и объяснять передачу давления жидкостями и газами, зная положения молекулярно-кинетической теории, пользоваться формулой для вычисления давления при решении задач, объяснять с помощью закона Паскаля природные явления, примеры из жизни.		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §36.	§36, упр.14(1,2), задание 7, вопросы после § устно. Л. № 523, 524, 531.
37	Давление в жидкости и в газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда.	Давление жидкости. Давление газа. Закон Паскаля. Манометры.	Знать формулу для вычисления давления; формулировку закона Паскаля. Уметь объяснить давление жидкостями и газами, зная положение молекулярно-		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §37.	§37, упр.14, задание 7, вопросы после § устно. Л. № 516, 529, 545.

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
			кинетической теории, пользоваться формулой для вычисления давления при решении задач; объяснить с помощью закона Паскаля природные явления; примеры из жизни.			
38	Решение задач.	Давление жидкости. Давление газа. Закон Паскаля.	Знать формулу для вычисления давления жидкости в зависимости от глубины; формулировку закона Паскаля. Уметь объяснить давление жидкостями и газами, зная положение молекулярно-кинетической теории, пользоваться формулой для вычисления давления жидкости в зависимости от глубины при решении задач; объяснить природные явления, примеры из жизни.		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §38.	§38, упр.15, вопросы после § устно. Л. № 491, 515, 519.
39	Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов.	Сообщающиеся сосуды.	Знать определение сообщающихся сосудов, теорию расположения уровней жидкостей в сосуде, зная плотности жидкостей. Уметь применять сообщающиеся сосуды в быту, жизни (устройство шлюза, водомерного стекла).		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §39.	§39, упр. 16 (1-2), вопросы после § устно. Л. № 528-530.
40	Вес воздуха. Атмосфера.	Атмосфера. Воздух.	Знать , что воздух – это		Ответы на во-	§40

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
	сферное давление.	Атмосферное давление.	смесь газов, имеет вес, почему у Земли есть атмосфера. Способы измерения атмосферного давления. Уметь вычислять вес воздуха.		просы в ходе урока по материалу §40.	упр. 17(1-2), задание 10, вопросы после § устно. Л. № 546, 548, 551.
41	Измерение атмосферного давления.	Давление. Атмосферное давление. Опыт Торричелли.	Знать способы измерения атмосферного давления. Уметь объяснять опыт Торричелли, переводить единицы давления.		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §42.	§42, упр. 19(1-2), задание 11, вопросы после § устно.
42	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	Барометр-анероид. Цена деления. Единицы измерения. Высотометры. Их применение.	Знать основные определения, способы измерения атмосферного давления. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §43.	§43-44, упр. 21(1-4), вопросы после §§ устно.
43	Манометры. Поршневой жидкостной насос. Гидравлический пресс.	Манометры. Жидкостные и металлические манометры. Гидравлическая машина. Закон Паскаля.	Знать устройство и принцип действия манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §45-47.	§45-47, вопросы после §§ устно.
44	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	Выталкивающая сила. Закон Паскаля. Давление.	Знать понятие выталкивающей силы. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §48.	§48, вопросы после § устно. Л. № 597-600.

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
45	Архимедова сила.	Выталкивающая сила. Закон Архимеда. От каких величин зависит архимедова сила, от каких величин не зависит?	Знать , что на любое тело, погруженное в жидкость или газ, действует выталкивающая сила. Уметь вычислять по формуле.		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §49.	§49, упр. 24(1-2), вопросы после § устно. Л. № 613, 621, 623.
46	<u>Лабораторная работа №7. «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».</u>	Вес тела в воздухе и в жидкости. Закон Архимеда. Динамометр.	Знать , что на любое тело, погруженное в жидкость или газ, действует выталкивающая сила. Уметь измерять объем тела с помощью мензурки, вычислять значение выталкивающей силы.		Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ.	
47	Плавание тел.	Условия плавания тел.	Знать условия плавания однородных тел. Уметь объяснять жизненные вопросы по теме.		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §50.	§50, упр. 25(1-2), вопросы после § устно. Л. № 635-638.
48	Решение задач.	Условия плавания тел.	Знать условия плавания однородных тел. Уметь объяснять жизненные вопросы по теме.		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §49-50.	§50, вопросы после § устно, Л. № 645-651.
49	<u>Лабораторная работа №8. «Выяснение условий плавания тела в жидкости».</u>	Условия плавания тел.	Знать условия, при которых тело тонет, всплывает, плавает внутри или на поверхности жидкости. Уметь проводить эксперимент по проверке условий		Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами	

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
			плавания, записывать результаты в виде таблицы, делать вы-вод о проделанной работе и ее результатах.		измерения в СИ.	
50	Плавание судов. Воздухоплавание. Решение задач.	Плавание судов. Воздухоплавание. Ватерлиния. Осадка. Ареометры. Водоизмещение. Аэростаты. Стратостаты.	Уметь применять теорию плавания тел, теорию Архимедовой силы к плаванию судов и воздухоплавание через знание основных понятий: водоизмещение судна, ватерлиния, грузоподъемность.		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §52.	§51-52, упр. 27(1-2), вопросы после §§ устно. Л. № 639, 646, 648.
51	Повторение тем: Архимедова сила, плавание тел, воздухоплавание.	Выталкивающая сила. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание. Плавание судов.	Знать основные понятия, определения, формулы и законы по теме «Архимедова сила. Плавание тел». Уметь применять теорию к решению задач и объяснять жизненные вопросы по теме.		Задания на соответствие по определению. Единицы измерения.	§49--52, вопросы после §§ устно. Л. № 640, 641.
52	Решение задач.	Выталкивающая сила. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание. Плавание судов.	Уметь применять полученные знания для решения физических задач.		Задания на соответствие по определению. Единицы измерения.	§34--48, вопросы после §§ устно. Л. № 647, 649.
53	<u>Контрольная работа №3. «Давление твердых тел, жидкостей и газов».</u>	Давление жидкости. Давление газа. Закон Паскаля. Выталкивающая сила. Закон Архимеда. Условия плавания тел.	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 34-48.			

5. Работа и мощность (11 часов).

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
54	Механическая работа. Единица работы.	Работа. Сила. Путь. Единица работы. Джоуль.	Знать определение, формулу, единицы измерения, способы изменения механической работы. Уметь применять формулы для решения задач.	Исследовать условия равновесия рычага. Измерять работу силы. Измерять мощность. Измерять КПД наклонной плоскости. Вычислять КПД простых механизмов.	Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §53.	§53 упр. 28(1-4), вопросы после § устно. Л. № 675.
55	Мощность. Решение задач.	Мощность. Работа. Время. Ватт. Киловатт. Мегаватт.	Знать определение, формулу, единицы измерения, способы изменения мощности. Уметь применять формулу к решению задач.		Задания на соответствие по определению. Единицы измерения.	§54, упр. 29, вопросы после §§ устно. Л. № 704, 705, 711.
56	Простые механизмы. Рычаг.	Простые механизмы. Блоки. Наклонная плоскость. Рычаг.	Знать простые механизмы, их виды, назначение. Определение рычага, плечо силы, условие равновесия рычага. Уметь применять эти знания на практике для объяснения примеров. Экспериментально определять условие равновесия рычага.		Задания на соответствие по определению. Единицы измерения.	§55-56, вопросы после §§ устно. Л. № 737, 740, 742.
57	Момент силы.	Момент силы.	Знать определение момент силы. Уметь применять эти знания на практике для объяснения примеров.		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §57.	§57, вопросы после § устно. Л. № 750, 762, 768.
58	<u>Лабораторная работа №9. «Выяснение условий равновесия</u>	Измерение расстояний.	Уметь объяснять устройство и чертить схемы простого механизма - рычаг, экспери-		Лабораторная работа, правильные	

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
	<u>рычага».</u>		ментально определять условия равновесия рычага.		прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ	
59	Блоки. «Золотое правило механики».	«Золотое правило механики».	Знать «Золотое правило механики». Уметь объяснять устройство и чертить схемы простых механизмов (рычаг, блок, ворот, наклонная плоскость), решать задачи с применением изученных законов и формул, условия равновесия рычага.		Задания на соответствие по определению. Единицы измерения.	§58-60, упр. 31(1-5), вопросы после §§ устно. Л. № 772-773.
60	Решение задач.	Простые механизмы. Блоки. Наклонная плоскость. Рычаг. «Золотое правило механики».	Знать определение рычага, плечо силы, условие равновесия рычага, момент силы. Уметь применять эти знания на практике для объяснения примеров в природе, быту и технике.		Ответы на вопросы в ходе урока по материалу §57-59.	§57-60, вопросы после §§ устно. Л. № 770-771.
61	Коэффициент полезного действия механизма. <u>Лабораторная работа №10. «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».</u>	КПД простых механизмов. Сила. Работа. Простые механизмы.	Знать определение, формулы, единицы измерения КПД. Уметь применять теорию к решению задач, экспериментально определять КПД наклонной плоскости.		Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ	
62	Потенциальная и кинетическая энергия.	Энергия. Потенциальная и кинетическая	Знать понятие «энергия» (кинетическая и потенциальная),		Ответы на вопросы в ходе	§62-63, упр. 32, во-

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
		энергия. Механическая энергия.	обозначение, формулы и единица измерения. Уметь решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на примерах.		урока по материалу §62-63.	просы после §§ устно. Л. № 809, 810, 816.
63	Решение задач.	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Механическая энергия. Закон сохранения энергии.	Знать понятие «энергия» (кинетическая и потенциальная), обозначение, формулы и единицу измерения, формулировку закона сохранения и преобразования энергии. Уметь решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на примерах.		Задания на соответствие по определению. Единицы измерения.	§64, упр. 33, вопросы после § устно. Л. № 830, 831, 836.
64	<u>Контрольная работа №4. «Работа и мощность, энергия».</u>	Работа. Мощность. Энергия.	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 50-64.			
65	От великого заблуждения к великому открытию.	Урок - повторение курса физики «Наши предки и физика».	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 1-65.			Творческое задание
66	Подведение итогов учебного года.	Элементы содержания всего курса физики 7 класса.	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 1-65.			Творческое задание
67	Резерв учебного времени.	Игра «Знаешь ли ты учебник физики?», «Путешествие по страницам учебника».				Творческое задание
68	Резерв учебного времени.	Игра «Физика в загадках».				Творческое задание

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
69-70	Резерв учебного времени.	Игра «Восхождение на пик Знаний!». Физика в пословицах и поговорках.				Творческое задание

**Календарно-тематическое планирование по физике
8 класс (72 часа – 2 часа в неделю)**

1. Тепловые явления (25 часов).

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
1	Тепловое движение. Температура.	Тепловое движение. Температура.	Знать/понимать смысл физических величин: «температура», «средняя скорость теплового движения»; смысл понятия «тепловое равновесие». Уметь описывать тепловое движение.	Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил. Исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Вычислять количество теплоты и	Фронтальный опрос, устные ответы.	§1, вопросы после § устно. Л.№ 926.
2	Внутренняя энергия.	Внутренняя энергия. Зависимость внутренней энергии от температуры, агрегатного состояния вещества и степени деформации.	Знать понятие внутренней энергии тела. Уметь описывать процесс превращения энергии при взаимодействии тел.	удельную теплоемкость вещества при теплопередаче. Измерять удельную теплоемкость вещества. Измерять теплоту плавления льда. Исследовать тепловые свойства парафина.	Фронтальный опрос, устные ответы.	§2, вопросы после § устно. Л.№ 923, 927.
3	Способы изменения внутренней энергии тела.	Теплопередача и ее особенности. Совершение механической работы.	Знать способы изменения внутренней энергии. Уметь различать способы изменения внутренней энергии, описывать процесс изменения энергии при совершении работы и теплопередаче.	Наблюдать изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Вычислять количество теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации.	Фронтальный опрос, устные ответы.	§3, вопросы после § устно. Л.№ 945, 952.
4	Теплопроводность.	Теплопроводность и ее особенности.	Знать понятие «теплопроводность» Уметь описывать и объяс-	Вычислять удельную теплоту	Устные ответы: 1.Характеристи-	§4, вопросы по-

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
		Примеры применения теплопроводности.	нять явление теплопроводности, приводить примеры практического использования материалов с плохой и хорошей теплопроводностью.	плавления и парообразования вещества. Измерять влажность воздуха по точке росы. Обсуждать экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций.	ка внутренней энергии. 2.Способы изменения внутренней энергии.	сле § устно. Л.№ 961, 964, 965.
5	Конвекция.	Конвекция и ее особенности. Примеры применения конвекции.	Знать понятие «конвекция». Уметь описывать и объяснять явление теплопроводности, приводить примеры практического использования материалов с плохой и хорошей теплопроводностью.		Устные ответы: 1.Характеристика внутренней энергии. 2.Способы изменения внутренней энергии. 3.Теплопроводность.	§5, вопросы после § устно. Л.№ 972-976.
6	Излучение.	Излучение и его особенности. Примеры применения излучения.	Знать понятие «излучение». Уметь описывать и объяснять явление излучения.		Устные ответы: 1.Характеристика внутренней энергии. 2.Способы изменения внутренней энергии. 3.Теплопроводность. 4.Конвекция.	§6, вопросы после § устно. Л.№ 984-987.
7	Особенности различных видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике.	Особенности различных видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике.	Уметь определять, какими способами происходит теплопередача в различных случаях; объяснять/предлагать способы защиты от переохлаждения и перегрева в природе и технике.		Физический диктант.	§§ 3-6 Повторить.
8	Количество теп-	Количество теплоты.	Знать понятия «количество тепло-		Лабораторная	§7, во-

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
	лоты. Единицы количества теплоты.	Единицы измерения количества теплоты. Анализ изменения со временем температуры остывающей воды.	ты», «единицы измерения количества теплоты». Уметь анализировать изменения со временем температуры остывающей воды.		работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ.	просы после § устно. Л.№ 991.
9	Удельная теплоемкость.	Удельная теплоемкость. Единицы измерения удельной теплоемкости. Физический смысл удельной теплоемкости.	Знать/понимать смысл понятия «удельная теплоемкость». Уметь рассчитывать количество теплоты, поглощаемое или выделяемое при изменении температуры тела.		Работа с таблицами, справочным материалом.	§8, вопросы после § устно. Л.№ 996-998.
10	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	Формула для расчета количества теплоты.	Знать понятия: количество теплоты, единицы измерения количества теплоты. Уметь: рассчитывать количество теплоты, поглощаемое или выделяемое при изменении температуры тела		Самостоятельная работа по решению задач.	§9, вопросы после § устно. Л.№ 1008, 1010.
11	<u>Лабораторная работа «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»</u>	Выполняется по описанию в учебнике.	Уметь использовать измерительные приборы для расчета количества теплоты, представлять результаты измерений в виде таблиц и делать выводы.		Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ.	
12	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	Удельная теплота сгорания топлива, единицы измерения.	Знать/понимать что такое топливо, знать виды топлива, Уметь рассчитывать количество теплоты,		Работа с таблицами, справочным материалом.	§10, упр. 5(1-2), во-

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
	ния.		выделяющееся при его сгорании.		Решение задач.	просы после § устно.
13	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах.	Знать формулировку закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Уметь описывать процесс изменения и превращения энергии в механических тепловых процессах.		Физический диктант. Решение задач.	§1-11, упр. 6 (1-3), вопросы после §§ устно.
14	<u>Контрольная работа №1. «Тепловые явления».</u>	Задачи по разделу «Тепловые явления».			Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления».	
15	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания.	Три состояния вещества, особенности внутреннего строения веществ в различных состояниях, их свойства. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Температура плавления. График плавления и отвердевания.	Знать определение плавления, отвердевания, температуры плавления. Уметь описывать и объяснять явление плавления и кристаллизации.		Фронтальный опрос, устные ответы. Работа с графиками. Решение задач на соответствие.	§12-14, вопросы после §§ устно. Л. № 1065, 1067.
16	Удельная теплота плавления.	Удельная теплота плавления. Едини-	Знать понятие удельной теплоты плавления, физический смысл и		Устные ответы (проверка до-	§15, вопросы

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
	ния. Решение задач.	цы измерения и ее физический смысл. Формула.	единицы измерения удельной теплоты плавления. Уметь пользоваться таблицей удельной теплоты плавления, сравнивать удельную теплоту плавления различных веществ.		машного задания): 1.Характеристика процесса плавления. 2.Характеристика процесса отвердевания.	после § устно. Л. № 1071, 1076, 1085.
17	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	Испарение, факторы, влияющие на интенсивность испарения. Конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар.	Знать определения испарения, конденсации. Уметь описывать и объяснять явления испарения и конденсации, называть факторы, влияющие на скорость этих процессов.		Устные ответы (проверка д/з): 1.Характеристика процесса плавления. 2.Характеристика процесса отвердевания. 3.Удельная теплота плавления.	§16-17, упр. 9 (1-5), вопросы после §§ устно.
18	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования и конденсации.	Знать определения кипения, насыщенного пара, температуры кипения. Понимать смысл удельной теплоты парообразования. Уметь описывать и объяснять явление кипения.		Устные ответы (проверка д/з): 1.Характеристика процесса испарения. 2.Характеристика процесса конденсации.	§18-20, упр. 10(1, 4), вопросы после §§ устно.

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
19	Решение задач.		Уметь определять характер тепловых процессов по графику изменения температуры со временем, применять формулу для расчета количества теплоты, необходимого для перехода вещества из одного состояния в другое.		Устные ответы (проверка д/з): 1.Характеристика процесса испарения. 2.Характеристика процесса конденсации. 3.Удельная теплота парообразования и конденсации.	§12-18, вопросы после §§ устно. Л. № 1121, 1123.
20	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	Влажность воздуха. Относительная и абсолютная влажность. Точка росы. Способы определения влажности воздуха.	Знать/понимать понятие влажности воздуха. Уметь определять влажность воздуха при помощи психрометра, объяснять зависимость относительной влажности от температуры.		Фронтальная проверка, устные ответы.	§19, вопросы после § устно. Л. № 1161, 1166.
21	Работа пара и газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	Тепловые двигатели, их виды. Двигатель внутреннего сгорания и его устройство.	Знать/понимать смысл понятий «двигатель», «тепловой двигатель». Уметь объяснить принцип действия четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.		Фронтальная проверка, устные ответы по теме «Тепловые явления».	§21-22, вопросы после §§ устно. Задание 5.
22	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	Турбина и ее виды.	Знать различные виды тепловых машин, уметь приводить примеры их практического использования. Знать/понимать смысл коэффициента полезного действия и уметь вычислять его.		Фронтальная проверка, устные ответы по теме «Тепловые явления».	§23-24, вопросы после §§ устно. Л. № 1142, 1144.

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
23-24	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Все понятия и формулы раздела.	Уметь решать задачи на определение КПД с использованием формул механической работы и теплоты сгорания топлива.		Решение задач по теме «Тепловые явления».	§12-24.
25	<u>Контрольная работа №2.</u> <u>«Изменение агрегатных состояний вещества».</u>		Уметь решать задачи по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».		Контрольная работа по теме «Изменение агрегатных состояний вещества» в формате ГИА.	

2 .Световые явления (9 часов).

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
26	Источники света. Распространение света.	Оптические явления. Свет – важнейший фактор жизни на Земле. Источники света. Точечный источник света и луч света. Образование тени и полутени. Затмения как пример образования тени и полутени.	Знать/понимать смысл понятий «свет», «оптические явления», «геометрическая оптика»; закона прямолинейного распространения света. Иметь представление об историческом развитии взглядов на природу света. Уметь строить область тени и полутени.	Экспериментально изучать явление отражения света. Исследовать свойства изображения в зеркале. Измерять фокусное расстояние собирающей линзы. Получать изображение с помощью собирающей линзы. Наблюдать явление дисперсии света.	Фронтальный опрос.	§62, упр. 29 (1), задание 12* (1,2).
27	Отражение света. Законы отражения света.	Явления, наблюдаемые при падении луча света на отражающие поверхности. Отражение света. Законы отра-	Знать/понимать смысл закона отражения света. Уметь строить отраженный луч.		Решение задач на соответствие.	§63, упр. 30 (1-3).

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
		жения света.				
28	Плоское зеркало.	Плоское зеркало. Построение изображения в плоском зеркале. Особенности этого изображения.	Знать , как построением определяется расположение и вид изображения в плоском зеркале. Уметь решать графические задачи на построение в плоском зеркале.		Фронтальный опрос. Устные ответы: 1. Законы отражения света. 2. Распространение света.	§64, вопросы после § устно. Л. № 1528, 1540, 1556.
29	Преломление света.	Явление преломления света. Оптическая плотность среды. Законы преломления света.	Знать/понимать смысл закона преломления света. Уметь строить преломленный луч.		1. Законы отражения света. 2. Распространение света. 3. Плоское зеркало.	§65, упр. 32 (3). Л. № 1563.
30	Линзы. Оптическая сила линзы.	Собирающая и рассеивающая линзы. Фокус линзы. Фокусное расстояние. Оптическая сила линзы.	Знать/понимать смысл понятий «фокусное расстояние линзы», «оптическая сила линзы». Знать , что такое линзы; давать определение и изображать их.		Решение задач на соответствие.	§66, упр. 33 (1), вопрос № 6 на стр. 164. Л. № 1612, 1615.
31	Изображения, даваемые линзой.	Построение изображений, даваемых линзой. Зависимость размеров и расположения изображения предмета в собирающей линзе от положения предмета отно-	Уметь строить изображение в тонких линзах. Уметь различать действительные и мнимые величины.		Построение изображений, даваемых линзой.	§67, упр. 34 (1), Л. № 1565, 1613, 1614.

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
		сительны линзы.				
32	<u>Лабораторная работа «Получение изображения при помощи линзы».</u>	Получение изображения при помощи линзы.	Уметь получать различные виды изображений при помощи собирающей линзы, измерять фокусное расстояние собирающей линзы.		Лабораторная работа «Получение изображения при помощи линзы».	
33	Дисперсия света.	Дисперсия света.	Знать/понимать смысл явления дисперсии света. Уметь наблюдать и различать явление дисперсии.			
34	<u>Контрольная работа №3. «Световые явления».</u>	Световые явления.	Уметь решать качественные, расчетные и графические задачи по теме «Геометрическая оптика».		Контрольная работа по теме «Световые явления» в формате ГИА.	

3. Электрические явления (27 часов).

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
35	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	Примеры электризации двух тел трением друг о друга, при соприкосновении. Два рода зарядов. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел.	Знать/понимать смысл понятия «электрический заряд». Уметь описывать взаимодействие электрических зарядов.	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 и испытывать электрическую цепь.	Работа над ошибками контрольной работы. Фронтальный опрос.	§25-26, вопросы после §§ устно. Л. № 1179, 1182.
36	Электроскоп.	Устройство, прин-	Уметь описывать и объяс-		Решение задач	§27, вопросы

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
	Проводники и непроводники электричества.	тип действия и назначение электро-скопа. Примеры веществ, являющихся проводниками и ди-электриками.	знать устройство и принцип действия электро-скопа.	Изготавливать и испытывать гальва-нический элемент. Измерять силу тока в электрической цепи. Измерять напряжение на участке цепи. Измерять электрическое сопротивление.	на соответст-вие.	после § устно. Л. № 1173, 1174, 1187.
37	Электрическое поле.	Существование электрического поля вокруг наэлектризованных тел. Поле как вид материи. Направление электрических сил и изменение их модуля при изменении расстояния до источника поля.	Знать понятие «электрическое поле», его графическое изображение.	Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерять работу и мощность электрического тока. Вычислять силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока. Объяснять явления нагревания проводников электрическим током.	Тест.	§28, вопросы после § устно. Л. № 1205, 1185, 1186.
38	Делимость электрического заряда. Строение атомов.	Делимость электрического заряда. Электрон. опыты Милликена и Иоффе по определению заряда электрона. Единица электрического заряда – кулон. Строение атома. Протоны. Нейтроны. Строение атома водорода, гелия, лития. Положительные и отрицательные ионы.	Знать закон сохранения электрического заряда, строение атомов.	Знать и выполнять правила безопасности при работе с источниками постоянного тока.	Фронтальный опрос. Устные ответы: 1. Электрическое поле. 2. Проводники и непроводники электричества.	§29-30, упр. 11, вопросы после §§ устно. Л. № 1218, 1222.
39	Объяснение электрических явлений.	Объяснение электризации тел при соприкосновении,	Знать/понимать строение атомов. Уметь объяснять на этой основе процесс электри-		Фронтальный опрос. Устные отве-	§31, упр.12, вопросы после § устно.

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
		существования проводников и диэлектриков, передачи части электрического заряда от одного тела к другому, притяжения незаряженных проводящих тел к заряженному на основе знаний о строении атома.	защиты, передачи заряда.		ты: 1. Электрическое поле. 2. Проводники и непроводники электричества. 3. Строение атомов.	.
40	Электрический ток. Источники электрического тока.	Электрический ток. Источники тока. Устройство, действие и применение гальванических элементов и аккумуляторов. Различие между гальваническим элементом и аккумулятором.	Знать/понимать смысл понятий «электрический ток», «источники тока». Знать различные виды источников тока. Уметь описывать и объяснять принцип их действия.		Физический диктант.	§32, вопросы после § устно. Л. № 1233, 1234, 1239. Задание 6*.
41	Электрическая цепь и ее составные части.	Элементы электрической цепи и их условные обозначения. Схемы электрических цепей.	Знать/понимать правила составления электрических цепей. Уметь собирать простейшие электрические цепи по заданной схеме, уметь чертить схемы собранной электрической цепи.		Составление электрических цепей.	§33, упр.13, вопросы после § устно. Л. № 1242, 1243, 1245-1247, 1254.
42	Электрический ток в металлах. Действия элект-	Повторение сведений о структуре металла. Природа элект-	Знать понятие «электрический ток в металлах». Уметь объяснять действие		Фронтальный опрос.	§34-36, вопросы после §§ устно.

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
	трического тока. Направление тока.	трического тока в металлах. Действия электрического тока и их практическое применение. Направление электрического тока.	электрического тока и его направление.			Л. № 1252, 1253, 1255*, 1257*.
43	Сила тока. Единицы силы тока.	Сила тока. Явление магнитного взаимодействия двух параллельных проводников с током. Единица силы тока – ампер.	Знать/понимать смысл величины «сила тока». Знать обозначение величины «сила тока», единицы измерения.		Фронтальный опрос.	§37, упр. 14 (1,2), вопросы после § устно.
44	Амперметр. Измерение силы тока. <u>Лабораторная работа. «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».</u>	Назначение амперметра. Включение амперметра в цепь. Определение цены деления его шкалы.	Знать правила включения в цепь амперметра, уметь измерять силу тока в цепи. Уметь определять погрешность измерений.		Составление электрических цепей.	
45	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	Напряжение. Единица напряжения – вольт. Назначение вольтметра. Включение вольтметра в цепь. Определение цены деления его шкалы.	Знать/понимать смысл величины «напряжение»; знать правила включения в цепь вольтметра. Уметь измерять напряжение на участке цепи, определять погрешность измерений.		Составление электрических цепей.	§39-41, упр. 16(1), подготовиться к лабораторной работе (с.172 в учебнике).
46	Электрическое	Зависимость силы	Знать/понимать смысл яв-		Составление	.

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
	сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	тока в цепи от свойств включенного в нее проводника (при постоянном напряжении на его концах). Электрическое сопротивление – Ом. Объяснение причины сопротивления проводника.	ления электрического сопротивления. Уметь объяснять наличие электрического сопротивления проводника на основе представлений о строении вещества, измерять напряжение на участке цепи, определять погрешность измерений.		электрических цепей. Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ.	
47	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	Установление на опыте зависимости силы тока от напряжения и от сопротивления. Закон Ома для участка цепи.	Знать закон Ома для участка цепи. Уметь использовать закон Ома для решения задач на вычисление напряжения, силы тока и сопротивления участка цепи.		Решение задач на вычисление напряжения, силы тока и сопротивления участка цепи.	§§42, 44, упр. 19 (2,4), вопросы после §§ устно.
48	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.	Установление на опыте зависимости сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и вещества, из которого он изготовлен. Удельное сопротивление. Единица удельного сопротивления. Формула для расчета сопротивления проводника.	Знать/понимать зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Уметь описывать и объяснять причины зависимости электрического сопротивления от размеров проводника и рода вещества.		Решение задач на расчет сопротивления проводников.	§§45, 46, упр. 20 (1,2,6), вопросы после §§ устно.
49	Реостаты. Лабораторная работа	Назначение, устройство, действие и ус-	Уметь пользоваться реостатом для регулирования силы		Составление электрических	

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
	<u>та «Регулирование силы тока реостатом».</u>	ловное обозначение реостата.	тока.		цепей.	
50	<u>Лабораторная работа.</u> <u>«Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».</u> Решение задач.	Закон Ома для участка цепи.	Уметь определять сопротивление проводника, строить графики зависимости силы тока от напряжения и на основе графика определять сопротивление участка цепи.		Составление электрических цепей.	.
51	Последовательное соединение проводников.	Цепь с последовательным соединением проводников и ее схема. Общее сопротивление, общее напряжение и сила тока в цепи при последовательном соединении проводников.	Знать/понимать , что такое последовательное соединение проводников. Знать , как определяются сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при последовательном соединении проводников. Уметь самостоятельно формулировать законы последовательного соединения проводников.		Составление электрических цепей. Решение задач на определение силы тока, напряжения и сопротивления для отдельных участков и всей цепи при последовательном соединении проводников.	§48, упр. 22 (1), вопросы после § устно. Л. № 1346.
52	Параллельное соединение проводников.	Цепь с параллельным соединением проводников и ее схема.	Знать/понимать , что такое параллельное соединение проводников.		Составление электрических цепей.	§49, упр. 23 (2,3,5), вопросы после § уст-

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
		Общая сила тока и напряжение в цепи с параллельным соединением. Уменьшение общего сопротивления цепи при параллельном соединении проводников в ней (на примере соединения двух проводников с одинаковым сопротивлением). Смешанное соединение проводников.	Знать , как определяется сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при параллельном соединении проводников. Уметь самостоятельно формулировать законы параллельного соединения проводников.		Решение задач на определение силы тока, напряжения и сопротивления для отдельных участков и всей цепи при параллельном соединении проводников.	но.
53	Решение задач на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников.	Закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников.	Уметь решать задачи на применение законов последовательного и параллельного соединения проводников.		Решение задач на применение законов последовательного и параллельного соединения проводников.	Л. № 1369, 1374, упр. 21 (4).
54	Работа электрического тока.	Работа электрического тока. Единица работы тока – джоуль. Формулы взаимосвязи с другими физическими величинами.	Знать/понимать смысл величины «работа электрического тока». Уметь использовать формулу для расчета работы электрического тока при решении задач.		Решение задач на определение работы электрического тока.	§50, упр. 24 (1,2), вопросы после § устно.
55	Мощность электрического тока.	Мощность электрического тока. Единица мощности тока – ватт. Формулы	Знать/понимать смысл величины «мощность электрического тока». Уметь использовать форму-		Решение задач на определение мощности электрического	§51, упр. 25 (1,4), вопросы после § устно.

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
		взаимосвязи с другими физическими величинами.	лу для расчета мощности электрического тока при решении задач.		тока.	
56	<u>Лабораторная работа «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».</u>	Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.	Уметь использовать физические приборы для измерения работы и мощности электрического тока.		Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ.	
57	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца.	Причина нагревания проводника при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Формулы для расчета выделяемого количества теплоты.	Знать/понимать формулировку закона Джоуля – Ленца. Уметь описывать и объяснять тепловое действие тока.		Решение задачи на нагревание проводников электрическим током, закон Джоуля – Ленца.	§53, упр. 27 (1,4), вопросы после § устно.
58	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы.	Устройство лампы накаливания и нагревательных элементов. Решение задач на расчет работы и мощности электрического тока и применение закона Джоуля – Ленца.	Уметь приводить примеры практического использования тепловое действие электрического тока, описывать и объяснять преимущества и недостатки электрических нагревательных приборов.		Тестирование по теме «Электрические явления».	§54, вопросы после § устно. Л. № 1450, 1454, задание 8*.
59	Короткое замыкание. Предохранители.	Причины возникновения короткого замыкания. Устрой-	Знать принцип нагревания проводников электрическим током. Закон Джоуля – Лен-		Фронтальный опрос.	§55, вопросы после § устно. Л. № 1453.

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
		ство и принцип действия предохранителей.	ца.			
60	Повторение темы «Электрические явления».	Решение задач на основополагающие вопросы темы: взаимодействие заряженных тел, изображение схем электрических цепей: на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников, закон Джоуля – Ленца и некоторые другие.	Уметь описывать и объяснять электрические явления, решать задачи на вычисление силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока.		Решение задач на основополагающие вопросы темы: взаимодействие заряженных тел, изображение схем электрических цепей: на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников, закон Джоуля – Ленца.	Л. № 1275, 1276, 1277.
61	<u>Контрольная работа №4. «Электрические явления».</u>	Электрические явления.	Уметь решать задачи на применение изученных физических законов.		Контрольная работа по теме «Электрические явления» в формате ГИА.	

4. Электромагнитные явления (7 часов).

№ рока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
--------	------------	---------------------	--	---	--------------------------	------------------

№ рока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
62	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	Существование магнитного поля вокруг проводника с электрическим током. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля. Направление магнитных линий и его связь с направлением тока в проводнике.	Знать/понимать смысл понятия «магнитное поле». Понимать , что та-кое магнитные линии и какими особенностями они обладают.	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 действия электродвигателя.	Работа над ошибками контрольной работы.	§§56,57, вопросы после §§ устно. Л. № 1458, 1459.
63	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. <u>Лабораторная работа «Сборка электромагнита и испытание его действия».</u>	Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током (изменение числа витков катушки, силы тока в ней, помещение внутрь катушки железного сердечника).	Знать/понимать , как характеристики магнитного поля зависят от силы тока в проводнике и формы проводника. Уметь объяснять устройство и принцип действия электромагнита.		Лабораторная работа «Сборка электромагнита и испытание его действия».	
64	Применение электромагнитов.	Использование электромагнитов в промышленности. Важные для переноски грузов свойства электромагнитов: возможность легко менять их подъемную силу, быстро	Знать устройство и применение электромагнитов.		Фронтальный опрос.	§58 (повторить) задание 9 (1,2). Л. № 1465, 1469.

№ рока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
		включать и выключать механизмы подъема. Устройство и действие электромагнитного реле.				
65	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Изображение магнитных полей постоянных магнитов.	Уметь описывать и объяснять взаимодействие постоянных магнитов, знать о роли магнитного поля в возникновении и развитии жизни на Земле.		Решение задач на соответствие.	§§59,60, Л. № 1476, 1477, задача.
66	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	Действие силы на проводник с током, находящийся в магнитном поле. Изменение направления этой силы при изменении направления тока. Вращение рамки с током в магнитном поле. Принцип работы электродвигателя. Преимущества электродвигателей.	Уметь описывать и объяснять действие магнитного поля на проводник с током, понимать устройство и принцип действия электродвигателя.		Фронтальный эксперимент.	§61, Л. №. 1473, 1481, прочитать описание лабораторной работы «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».
67	<u>Лабораторная работа «Изучение электрического</u>	Принцип работы электродвигателя. Преимущества электродвигателей.	Уметь объяснять устройство двигателя постоянного тока на модели.		Лабораторная работа «Изучение электрического	

№ рока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
	<u>двигателя постоянного тока (на модели)</u> . Повторение темы «Электромагнитные явления».				двигателя постоянного тока (на модели)».	
68	Устройство электроизмерительных приборов.	Использование вращения рамки с током в магнитном поле в устройстве электрических измерительных приборов (материал может быть рассмотрен в процессе коллективного обсуждения задания 11 (1)).	Знать/понимать неразрывность и взаимосвязанность электрического и магнитного полей. Знать устройство электроизмерительных приборов. Уметь объяснять работу электроизмерительных приборов.		Тест.	Л. № 1462, 1466.
69-72	резерв	1.Полугодовая контрольная работа; 2.Годовая контрольная работа				

Календарно-тематическое планирование по физике 9 класс (102 часа – 3 часа в неделю)

1. Законы взаимодействия и движения тел (35 часов).

№ /урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
1	Техника безопасности в кабинете физики (ТБ). Материальная точка.	Механическое движение, относительность движения.	Знать понятия: механическое движение, материальная точка, система и тело отсчета. Уметь приводить примеры	Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Измерять скорость равномерного движения.		§1, упр. 1(2,4).

№ /урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
	Система отсчета.		механического движения.	Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять путь, пройденный телом за промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени.		
2	Траектория, путь и перемещение.	Траектория, путь, перемещение.	Знать понятия: траектория, путь, перемещение. Уметь объяснять их физический смысл.			§2,3 упр.2 (1,2).
3	Прямолинейное равномерное движение.	Прямолинейное равномерное движение	Знать понятия: скорость, прямолинейное равномерное движение. Уметь описать и объяснить движение.		Самостоятельная работа.	§4, упр.4.
4	Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	Графическое представление движения.	Уметь строить и читать графики координаты и скорости прямолинейного равномерного движения.		Тест.	§4, Л. №149, 154, 156.
5	Решение задач		Уметь строить и читать графики координаты и скорости прямолинейного равномерного движения.			
6	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Прямолинейное равноускоренное движение, ускорение.	Знать понятия: ускорение, прямолинейное равноускоренное движение. Уметь объяснять и описать движение.		Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном движении тела. Измерять ускорение свободного падения. Определять пройденный путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равно-ускоренного прямолинейного движения тела от времени. Измерять центростремительное ускорение при движении тела по окру-	

№ /урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
				ности с постоянной по модулю скоростью.		
7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	Скорость, график скорости при движении с ускорением.	Знать понятия: скорость, проекция скорости, начальная и конечная скорости. Уметь объяснять их физический смысл, строить графики скорости.		Самостоятельная работа	§6 упр.6
8	Решение задач					
9	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	Перемещение при движении с ускорением.	Знать понятия: перемещение при движении с ускорением, уравнение равноускоренного движения. Уметь объяснить физический смысл.		Самостоятельная работа	§7 упр.7 (1,2).
10	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	Знать понятия: перемещение при движении с ускорением, уравнение равноускоренного движения, начальная и конечная скорости. Уметь объяснить физический смысл.		Тест.	§8 упр.8, Л/р. №1.
11	Решение задач					
12	<u>Лабораторная работа «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</u>	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.	Приобретение навыков при работе с оборудованием (секундомер, измерительная линейка). Уметь определять погрешность измерения физической величины.		Оформление работы, вывод.	
13	Решение задач	Прямолинейное рав-	Уметь решать и оформлять		Самостоя-	Л. № 122, 140,

№ /урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
	на прямолинейное равноускоренное движение.	ноускоренное движение	задачи, применять изученные законы к решению комбинированных задач.		тельная работа.	150.
14	Решение графических задач на прямолинейное равноускоренное движение.	Графики прямолинейного равноускоренного движения	Уметь решать графические задачи, читать графики.		Самостоятельная работа.	Л. № 146, 147-149.
15	<u>Контрольная работа №1. «Кинематика материальной точки».</u>	Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение.	Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение.		Контрольная работа: чтение графиков, определение искомой величины.	
16	Относительность механического движения.	Относительность механического движения.	Понимать и объяснять относительность перемещения и скорости.	Вычислять ускорение тела, силы, действующие на тело, или массу на основе второго закона Ньютона. Экспериментально находить равнодействующую двух сил. Измерять силы взаимодействия двух тел. Измерять силу всемирного тяготения. Экспериментально находить центр тяжести плоского тела.	Тест.	§9, упр.9 устно, работа над ошибками.
17	Решение задач на расчет относительных величин					
18	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	Первый закон Ньютона.	Знать содержание первого закона Ньютона, понятия «инерция», «инерциальная система отсчета».		Тест или физический диктант.	§10, упр.10.
19	Второй закон	Второй закон Ньютона.	Знать содержание второго			§11,

№ /урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
20	Ньютона. Решение задач на применение второго закона Ньютона	тона.	закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в системе СИ. Написать и объяснить формулу.			упр.11.
21	Третий закон Ньютона.	Третий закон Ньютона.	Знать содержание третьего закона Ньютона. Написать и объяснить формулу. Знать границы применимости законов Ньютона, приводить примеры.		Фронтальный опрос	§12, упр.12.
22	Свободное падение тел.	Свободное падение тел.	Уметь объяснить физический смысл свободного падения.			§13, упр.13.
23	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	Свободное падение, движение тела, брошенного вертикально вверх.	Уметь объяснить физический смысл свободного падения, решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном движении.			§14, упр.14 Л/р. №2 стр. 231.
24	Движение тела, брошенного под углом к горизонту					
25	Решение задач на расчет дальности и высоты полета					
26	Закон всемирного тяготения.	Закон всемирного тяготения.	Знать понятия: гравитационное взаимодействие, гравитационная постоянная, границы применимости закона.			§15, упр.15.

№ /урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
			Написать и объяснить формулу.			
27	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	Сила тяжести и ускорение свободного падения.	Знать понятия: сила тяжести, ускорение свободного падения, объяснять их физический смысл, знать зависимость ускорения свободного падения от широты и высоты над Землей.			§16, упр.16.
28	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности .	Движение тела по окружности с центростремительным ускорением.	Знать природу, определение криволинейного движения, приводить примеры; физическую величину, единицу измерения периода, частоты, угловой скорости.		Тест.	§18, 19, упр.18.
29	Решение задач на движение по окружности.	Движение по окружности.	Уметь применять знания при решении соответствующих задач.		Задания на соответствие.	§18, 19, повторить, упр.19.
30	Искусственные спутники Земли.	Первая и вторая космические скорости.	Уметь рассчитывать первую космическую скорость.		Тест.	§20, упр.19.
31	Импульс тела Закон сохранения импульса.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	Знать понятия: импульс и импульс силы.	Измерять скорость истечения струи газа из модели ракеты. Применять закон сохранения импульса для расчета результатов взаимодействия тел.	Самостоятельная работа.	§21, 22, упр.20,21.
32	Решение задач на применение закона сохранения импульса					
33	Реактивное движение.	Реактивное движение.	Знать практическое использование закона сохранения импульса. Написать формулы и объяснить их.			§23, упр.22.

№ /урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
34	Решение задач на закон сохранения импульса.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	Уметь применять знания при решении соответствующих задач.		Самостоятельная работа.	§21-23 повторить, Л. № 78, 79.
35	<u>Контрольная работа № 2. «Динамика материальной точки».</u>	Законы динамики.	Законы динамики.		Контрольная работа.	

2. Механические колебания. Звук. (16 часов).

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
36	Свободные и вынужденные колебания, колебательные системы.	Свободные и вынужденные колебания.	Знать условия существования колебаний, приводить примеры.	Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Исследовать закономерности колебаний груза на пружине. Вычислять длину волны и скорости распространения звуковых волн. Экспериментально определять границы частоты слышимых звуковых колебаний.		§25, 26, упр. 23, работа над ошибками к/р.
37	Величины, характеризующие колебательное движение.	Величины, характеризующие колебательное движение.	Знать уравнение колебательного движения. Написать формулу и объяснить.		Фронтальный опрос	§26, 27, упр. 24. Л/р. №3 стр. 232.
38	Математический и пружинный маятник. Формулы Томсона					
39	Решение задач на расчет характеристик колебательного движения					
40	<u>Лабораторная</u>	Исследование зави-	Приобретение навыков при		Тест	

№ уро-ка	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготов-ки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
	<u>работа «Исследование зависи-мости перио-да и частоты свободных ко-лебаний ма-тематического маятника от его длины».</u>	симости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины.	работе с оборудованием.			
41	Превращение энергии при колебательном движе-нии. Затухающие и вынужденные ко-лебания.	Превращение энер-гии при колебаниях. Вынужденные коле-бания. Резонанс.	Объяснять и применять закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела.		Задания на соответствие.	§28-30, упр. 25.
42	Распространение колебаний в упру-гой среде. Волны.	Распространение ко-лебаний в упругой среде.	Знать определение механи-ческих волн, виды волн.		Фронталь-ный опрос.	§31-32, упр. 27.
43	Характеристики волн.	Волны в среде.	Знать основные характе-ристики волн, характер рас-пространения колеба-тельных процессов в трехмерном про-странстве.		Беседа по во-просам пара-графа.	§33, упр. 28,
44	Звуковые коле-бания. Исто-чники звука.	Звуковые колебания. Источники звука.	Знать понятие звуковых волн, привести примеры.		Фронталь-ный опрос.	§34.
45	Высота, тембр, громкость звука.	Высота, тембр, громкость звука.	Знать физические характери-стики звука: высота, тембр, громкость.		Беседа по во-просам.	§35-36, упр. 30.
46	Влияние гром-кости звука на здоровье чело-					

№ уро-ка	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготов-ки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
	века					
47	Звуковые волны.	Распространение звука. Скорость звука.	Знать и уметь объяснить особенности распростра-нения звука в различных средах.		Беседа по во-просам.	§37-38, упр.31, 32.
48	Решение задач на расчет харак-теристик звуко-вой волны					
49	Ультразвук и инфразвук					
50	Отражение зву-ка. Эхо.	Отражение звука. Эхо.	Знать особенности поведе-ния звуковых волн на грани-це раздела двух сред, уметь объяснить.		Самостоя-тельная рабо-та или тест.	§39-42.
51	<u>Контрольная работа № 3. «Механические колебания и волны. Звук».</u>	Механические коле-бания и волны. Звук.	Уметь решать задачи на ме-ханические колебания и вол-ны. Звук.		Контроль-ная работа.	

3. Электромагнитное поле (20 часов).

№ уро-ка	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготов-ки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
52	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле.	Магнитное поле, ус-ловия его возникно-вения и проявления.	Знать понятие: магнитное поле. Опыт Эрстеда. Взаи-модействие магнитов.	Экспериментально изучать явления магнитного взаи-модействия тел. Изучать явления намагничи-вания вещества. Исследовать действие элек-трического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку. Обнаруживать дейст-вие магнитного поля на про-	Беседа по во-просам.	§43,44, упр.33, 34 работа над ошибками.
53	Графическое изображение магнитного по-ля.	Графическое изо-бражение магнитно-го поля.	Понимать структуру маг-нитного поля, уметь объяс-нять на примерах графиков и рисунков.		Решение ка-чествен-ных задач.	§45, упр. 35.
54	Обнаружение маг-нитного поля по	Действие магнитно-го поля на провод-	Знать силу Ампера, объяс-нять физический смысл.		Самостоя-тельная рабо-	§46, упр. 36.

№ уро-ка	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
	его действию на электрический ток. Правило левой руки.	ник с током.		водник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Изучать принцип действия электродвигателя.	та.	
55	Практическое применение правила левой и правой руки					
56	Индукция магнитного поля.	Индукция магнитного поля.	Знать силовую характеристику магнитного поля – индукцию.		Тест.	§47, упр. 37.
57	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	Знать силу Лоренца, объяснять физический смысл.		Самостоятельная работа.	§46, конспект.
58	Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца.	Количественные характеристики магнитного поля.	Уметь решать задачи на применение силы Ампера и силы Лоренца.		Решение типовых задач	Задачи по тетради.
59	Магнитный поток.	Магнитный поток.	Знать понятие «магнитный поток», написать формулу и объяснить.		Беседа по вопросам	§48, упр. 38.
60	Решение задач на расчет магнитного потока и вектора магнитной индукции					
61	Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция.	Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея.	Знать понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, правило Ленца, написать формулу и объяс-		Тест	§49, упр.39. Л/р. №4 стр.233,

№ уро-ка	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
			нить.			конспект.
62	<u>Лабораторная работа «Изучение явления электромагнитной индукции».</u>	Явления электромагнитной индукции.	Знать понятие «электромагнитная индукция», технику безопасности при работе с электроприборами.		Оформление работы, вывод.	
63	Получение переменного электрического тока. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	Знать способы получения электрического тока, принцип действия трансформатора. Уметь объяснить.		Самостоятельная работа.	§50, упр.40, конспект, сообщения.
64	Решение задач					
65	Электромагнитное поле.	Электромагнитное поле.	Знать понятие «электромагнитное поле» и условия его существования.		Тест.	§51.
66	Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн.	Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн.	Понимать механизм возникновения электромагнитных волн. Знать зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры.		Беседа по вопросам, решение качественных задач.	§52-54, упр. 42.
67	Напряженность электрического поля. Конденсатор					
68	Решение задач на применение шкалы					
69	Электромагнитная природа света.	Электромагнитная природа света.	Знать историческое развитие взглядов на природу света.		Беседа по вопросам, тест.	Сообщения. задачи по тетради. §43-50

№ уро-ка	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготов-ки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
						повторить.
70	Решение задач					
71	<u>Контрольная работа №4. «Электромагнитное поле».</u>	Электромагнитное поле.	Систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле».		Контрольная работа.	

4. Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер (20 часов).

№ неде-ли/урок а	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготов-ки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
72	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.	Знать природу альфа-, бета-, гамма-лучей.	Измерять элементарный электрический заряд. Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.	Беседа по вопросам.	§55.
73	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	Знать строение атома по Резерфорду, показать на моделях.		Самостоятельная работа или тест.	§56.
74	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Знать природу радиоактивного распада и его закономерности.		§57, упр. 43.	
75	Решение задач					
76	Экспериментальные методы исследования частиц.	Экспериментальные методы исследования частиц.	Знать современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений.		Тест или задания на соответствия.	§58, таблица в тетради.
77	<u>Лабораторная работа «Изучение треков частиц по готовым фотографиям».</u>					

№ неде-ли/урок а	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготов-ки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
78	Открытие про-тона и нейтрона.	Открытие протона и нейтрона.	Знать историю открытия протона и нейтрона.		Беседа по во-просам.	§59, 60, упр.44.
79	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	Знать строение ядра атома, модели.		Тест	§61-64, упр.45.
80	Изотопы					
81	Энергия связи. Дефект масс.	Энергия связи. Де-фект масс.	Знать понятие «прочность атомных ядер».		Самостоя-тельная рабо-та.	§65, Л. № 1651.
82	Решение задач на энергию свя-зи, дефект масс.	Энергия связи. Дефект масс.	Уметь решать задачи на на-хождение энергии связи и дефекта масс.		Самостоя-тельная рабо-та.	Л. № 1653, 1654.
83	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	Деление ядер урана. Цепные ядер-ные реакции.	Понимать механизм деления ядер урана.		Самостоя-тельная рабо-та.	§66,67.
84	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энер-гии ядер в элек-трическую энер-гию.	Ядерный реактор.	Знать устройство ядерного реактора.			§68. Л/р. №5 стр. 234.
85	Практическое применение ядер-ных реакторов					
86	<u>Лабораторная работа «Изуче-ние деле-ния ядер урана по фотогра-фиям</u>	Изучение деления ядер урана по фото-графиям треков.	Приобретение навыков при работе с оборудованием.	Оформление работы, вы-вод.		

№ неде-ли/урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
	<u>треков».</u>					
87	Термоядерная реакция. Атомная энергетика.	Термоядерная реакция. Атомная энергетика.	Знать условия протекания, применение термоядерной реакции. Знать преимущества и недостатки атомных электростанций.		Тест, беседа.	§69,72.
88	Биологическое действие радиации.	Биологическое действие радиации.	Знать правила защиты от радиоактивных излучений.		Беседа.	§70,71.
89	Период действия полураспада					
90	Решение задач. Подготовка к контрольной работе					
91	<u>Контрольная работа № 5. «Строение атома и атомного ядра».</u>	Строение атома и атомного ядра.	Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра».		Контрольная работа.	

5. Строение и эволюция Вселенной (6 часов)

№ неде-ли/урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
91	Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	Виды системы мира	Знать виды систем	Измерять элементарный электрический заряд. Наблюдать линейчатые спектры излучения.	Беседа по вопросам.	91

				Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.		
92	Физическая природа небесных тел Солнечной системы		Знать структуру Солнечной системы		Самостоятельная работа или тест.	
93	Происхождение Солнечной системы. Строение Вселенной.					
94	Физическая природа Солнца и звезд.					
95	Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.				Тест или задания на ответственности.	
96	Обобщение материала по теме: «Строение и эволюция вселенной»				Беседа по вопросам.	
97-102	Повторение курса физики основной школы. Резерв	1.Полугодовая контрольная работа; 2.Годовая промежуточная аттестация. Контрольная работа				