

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Самарской области гимназия города Сызрани городского округа Сызрань  
Самарской области

**Рассмотрено**

на заседании кафедры  
естественно-научных и  
развивающих  
дисциплин

Протокол №1

30.08.2017

**Согласовано**

Заместитель директора по  
УВР ГБОУ гимназии г.  
Сызрани

Фролова М.В.

**«Утверждаю»**

Директор ГБОУ  
гимназии г.Сызрани

Назаренко Ж.И.

Приказ № 64 от  
«30» августа 2017г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Название учебного предмета,  
дисциплины (модуля)

Физика

Углубленный уровень

Ф.И.О. педагога, разработавшего и  
реализующего учебный курс, предмет,  
дисциплину (модуль)

Кулагина О.С.

Класс (параллель) в котором  
изучается учебный курс

10

2017 год

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа ГБОУ гимназии г. Сызрани по физике на уровне среднего общего образования (10 класс) составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 413 от 17.05.2012 в редакции приказов Минобрнауки № 1644 от 29.12.2014 и № 1577 от 31.12.2015), в соответствии с основной образовательной программой среднего общего образования ГБОУ гимназии г. Сызрани, с Примерной программой по физике, на основе программы курса физики для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (Физике 10 -11 классы. Г. Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, В. М. Чаругин, «Дрофа», 2015 г.)

В Учебном плане ГБОУ гимназии г. Сызрани на изучение учебного предмета физика отводится в 10 классе (углубленный уровень) – 5 часов в неделю, что составляет 170 часов в год, в 11 классе (углубленный уровень) – 5 часов в неделю, что составляет 170 часов в год. Итого на уровне среднего общего образования на профильном уровне 340 часов.

### **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета физика**

***Личностные результаты*** освоения основной образовательной программы при изучении курса физики на старшей ступени средней школы отражают сформированность:

- круга познавательных интересов, определение предпочитаемых видов практической деятельности; обоснованного выбора дальнейшего жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- общей культуры, целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физики и социальной практики, различным формам общественного сознания; потребности в самообразовании и самовоспитании, готовности к самоопределению на основе общечеловеческих и общенациональных ценностей;
- потребности в самореализации в творческой деятельности; желании учиться; коммуникативных навыков; мотивации к позитивному взаимодействию с представителями разных поколений в семейной и общественной жизни;
- стремления к здоровому и безопасному образу жизни и соответствующих навыков, ответственного и компетентного отношения к своему физическому и психическому здоровью; бережного отношения к природе;
- готовности к принятию самостоятельных решений, построению и реализации жизненных планов, осознанному выбору профессии; социальной мобильности; мотивации к познанию нового и непрерывному образованию как условию профессиональной и общественной деятельности.

***Общепредметными результатами*** обучения физике являются результаты освоения основной образовательной программы, которые отражают ожидаемые компетентности, знания и умения;

- осознание общекультурной ценности естественнонаучного знания, понимание основных особенностей научного метода познания природы,

представление о естественнонаучной картине мира;

- осознание и объяснение роли физики в исследовании природных явлений и процессов, в техническом развитии общества;
- представление о функциях теории и эксперимента в научном познании Природы: систематизирующая, объяснительная и прогностическая функции физической теории; наблюдение и эксперимент как средства получения первичных сведений о природных явлениях, проверки гипотез и теорий;
- овладение системными знаниями о понятиях, законах физики и физических теориях, изучаемых в соответствии с основной образовательной программой среднего (полного) общего образования;
- грамотное обращение с приборами и проведение простых экспериментальных исследований физических процессов (явлений): проведение необходимых измерений и их математическая обработка; анализ и обобщение результатов экспериментального исследования;
- способность объяснять на основе физических законов и теорий процессы и явления в окружающей жизни и в технике; решать несложные физические задачи;
- понимать последствия воздействия звуковых волн, естественных и искусственных электрических, магнитных полей, электромагнитных волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений на здоровье человека.
- становление мотивации к последующему изучению естественных и технических наук в системе среднего и высшего профессионального образования и посредством самообразования; знакомство с профессиями учёного-физика и инженера;
- овладение представлениями о физике как науке, об особенностях классических и квантовых теорий; о современных тенденциях развития физики; основных выводах теории эволюции Вселенной и их подтверждении наблюдениями;

способность описывать и разъяснять принципы работы приборов и технических устройств, их технические характеристики; анализировать, объяснять и предсказывать результаты опытов и наблюдений; решать задачи разного уровня сложности: выбирать физическую модель, выстраивать логические цепочки рассуждений для объяснения предложенного в

- задаче процесса (явления) и/или предсказания его результатов, оценивать реалистичность полученного ответа и корректировать своих рассуждения с учётом этой оценки;
- готовность к теоретическим и экспериментальным исследованиям физических процессов и явлений, их компьютерному моделированию, участию в тематических дискуссиях, подготовке докладов, рефератов, выполнению других творческих работ.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы при изучении курса физики на старшей ступени средней школы отражают:

- овладение понятийным аппаратом курса физики и научным методом познания в объёме, необходимом для дальнейшего образования и самообразования;
- умение ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою

точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение;

- умение постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов;
- приобретение навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами;
- приобретение опыта работы в группе с выполнением различных социальных ролей, рациональной деятельности в нестандартных ситуациях;
- формирование ценностного отношения к изучаемым на уроках физики явлениям и процессам, а также к осваиваемым видам деятельности;
- умение анализировать конкретные жизненные ситуации, различные стратегии решения задач, выбирать и реализовывать способы поведения, самостоятельно планировать и осуществлять учебную деятельность;
- приобщение к опыту исследовательской деятельности в области физики и публичного представления её результатов, в том числе с использованием средств информационных и коммуникационных технологий.

**Предметными результатами** обучения физике в полной средней школе являются:

В результате изучения физики на углубленном уровне ученик должен:

**знать/понимать:**

- смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;

- смысл физических величин: перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;

- смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального

газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля — Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших значительное влияние на развитие физики;

**уметь:**

- описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;

- приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что наблюдения и эксперименты служат основой для выдвижения гипотез и разработки научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

- описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;

- применять полученные знания для решения физических задач;

- определять: характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;

- измерять: скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

- приводить примеры практического применения физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать

информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (Интернет);

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

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

### **Формирование универсальных учебных действий**

Перемены, происходящие в современном обществе, требуют ускоренного совершенствования образовательного пространства, определения целей образования, учитывающих государственные, социальные и личностные потребности и интересы. В связи с этим приоритетным направлением становится обеспечение развивающего потенциала новых образовательных стандартов. Развитие личности в системе образования обеспечивается, прежде всего, через формирование **универсальных учебных действий** (УУД), которые выступают инвариантной основой образовательного и воспитательного процесса. Овладение учащимися универсальными учебными действиями выступает как способность к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта. УУД создают возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, то есть умения учиться. **Универсальные учебные действия** (УУД) подразделяются на 4 группы: регулятивные, личностные, коммуникативные и познавательные.

Результатом формирования **универсальных учебных действий** будут являться **умения**:

- произвольно и осознанно владеть общим приемом решения учебных задач;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач;
- уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- уметь осуществлять синтез как составление целого из частей;
- уметь осуществлять сравнение, классификацию по заданным критериям;
- уметь устанавливать причинно-следственные связи.

## **Изучение предмета физика должно обеспечить:**

- 1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- 2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- 3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- 4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- 5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- 6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- 7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- 8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;

## **2. Содержание учебного предмета 10 класс (170 часов, 5 часов в неделю)**

### **1. Введение. (3 часа)**

Физика и познание мира. Физические величины. Физическая теория.

### **Механика (57 ч)**

#### **2. Кинематика (20 часов)**

Механическое движение, виды движений, его характеристики. Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Графики

прямолинейного движения. Скорость при неравномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости.

### **3. Динамика (20 часов)**

Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. I закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Понятие силы – как меры взаимодействия тел. II закон Ньютона. III закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Явление тяготения. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки. Деформация и сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тел по окружности под действием сил упругости и тяжести»

### **4. Законы сохранения в механике. Статика (17 часов)**

Условия равновесия : устойчивое и неустойчивое. Вращающие моменты сил. Импульс тела и импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Механическая энергия тела (потенциальная и кинетическая). Закон сохранения и превращения энергии в механики.

Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения механической энергии»

### **Молекулярная физика. Термодинамика (51 ч)**

#### **5. Основы молекулярно-кинетической теории (20 часов)**

Строение вещества. Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Экспериментальное доказательство основных положений теории. Броуновское движение. Масса молекул. Количество вещества. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Среднее значение квадрата скорости молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Температура и тепловое равновесие. Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии. Измерение скорости молекул. Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.

Лабораторная работа № 3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»

#### **6. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела (10 ч)**

Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Влажность воздуха и ее измерение. Кристаллические и аморфные тела.

#### **7. Термодинамика (21 ч)**

Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Первый закон термодинамики. [Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.] Принципы действия теплового двигателя. ДВС. Дизель. КПД тепловых двигателей.

Основы электродинамики



## **Электродинамика (50 ч)**

### **8. Электростатика (14 часов)**

Что такое электродинамика. Строение атома. Элементарный электрический заряд. Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение процесса электризации тел. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиций полей. Силовые линии электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектрика. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Конденсаторы. Назначение, устройство и виды конденсаторов.

### **9. Постоянный электрический ток (19 ч)**

Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников»

Лабораторная работа № 5 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

### **10. Электрический ток в различных средах (17 часов)**

Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.

Лабораторная работа № 6 «Определение заряда электрона»

## **3. Тематическое планирование курса физики 10 класс**

Изучаемая тема	Количество часов, отводимых на изучение темы	Характеристика учебной деятельности учащихся
<b>Введение</b>	<b>3</b>	Повторять правила поведения и технику безопасности в кабинете физики. Знакомиться с физическими теориями, перечислять основные физические величины. Измерять и вычислять физические величины. Наблюдать и описывать физические явления, высказывать предположения – гипотезы
<b>Механика</b>	<b>57</b>	
<i>Кинематика</i>	20	Знать: понятия: материальная точка, относительность механического движения, путь, перемещение, мгновенная скорость, ускорение/ Уметь: пользоваться секундомером. Читать и строить графики, выражающие зависимость кинематических величин от времени, при равномерном и равноускоренном движениях. Решать простейшие задачи на определение скорости, ускорения, пути и перемещения при

		равноускоренном движении, скорости и ускорения при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Изображать на чертеже при решении задач направления векторов скорости, ускорения. Рассчитывать тормозной путь..
<i>Динамика и силы в природе</i>	20	Знать: понятия: масса, сила (сила тяжести, сила трения, сила упругости), вес, невесомость, инерциальная система отсчета. Законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, закон Гука, зависимость силы трения скольжения от силы давления. Практическое применение: движение искусственных спутников под действием силы тяжести, реактивное движение, КПД машин и механизмов. Уметь: измерять и вычислять физические величины (массу, силу, жесткость, коэффициент трения, импульс, работу, мощность, КПД механизмов,). Читать и строить графики, выражающие зависимость силы упругости от деформации. Решать простейшие задачи на определение массы, силы, импульса, работы, мощности, энергии, КПД. Изображать на чертеже при решении задач направления векторов ускорения, силы, импульса тела. Рассчитывать силы, действующие на летчика, выводящего самолет из пикирования, и на движущийся автомобиль в верхней точке выпуклого моста; Оценивать и анализировать информацию по теме «Динамика».
<i>Законы сохранения в механике. Статика</i>	17	Знать: понятия: импульс, работа силы, потенциальная и кинетическая энергия, закон сохранения импульса, закон сохранения и превращения энергии, объяснять физические явления, владеть методами исследования при определении равновесия тел, умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин. определять скорость ракеты, вагона при автосцепке с использованием закона сохранения импульса, а также скорость тела при свободном падении с использованием закона сохранения механической энергии.
<b>Молекулярная физика. Термодинамика</b>	<b>51</b>	
<i>Основы МКТ</i>	20	<u>Знать</u> : понятия: тепловое движение частиц; массы и размеры молекул; идеальный газ; изотермический, изохорный, изобарный и адиабатный процессы; броуновское движение; температура (мера средней кинетической энергии молекул). Законы и формулы: основное уравнение молекулярно-кинетической теории, уравнение Менделеева-Клапейрона, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах. <u>Уметь</u> : решать задачи на расчет количества вещества, молярной массы, с использованием основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов, уравнения Менделеева – Клапейрона, связи средней кинетической энергии хаотического движения молекул и температуры. Читать и строить графики зависимости между основными параметрами состояния газа. Оценивать и анализировать информацию по теме «Основы молекулярно-кинетической теории».

<i>Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела</i>	10	<p><b>Знать:</b> понятия: насыщенные и ненасыщенные пары; влажность воздуха; анизотропии монокристаллов, кристаллические и аморфные тела; упругие и пластические деформации.</p> <p><b>Уметь:</b> Пользоваться психрометром; определять экспериментально параметры состояния газа.</p>
<i>Термодинамика</i>	21	<p><b>Знать:</b> понятия: внутренняя энергия, работа в термодинамике, количество теплоты, удельная теплоемкость необратимость тепловых процессов, тепловые двигатели; первый закон термодинамики.</p> <p>Практическое применение: тепловых двигателей на транспорте, в энергетике и сельском хозяйстве; методы профилактики и борьбы с загрязнением окружающей среды.</p> <p><b>Уметь:</b> решать задачи на применение первого закона термодинамики, на расчет работы газа в изобарном процессе, КПД тепловых двигателей. Вычислять, работу газа с помощью графика зависимости давления от объема. Оценивать и анализировать информацию по теме «Основы термодинамики».</p>
<b>Электродинамика</b>	<b>50</b>	
<i>Электростатика</i>	14	<p><b>Знать:</b> понятия: элементарный электрический заряд, электрическое поле; напряженность, разность потенциалов, напряжение, электроемкость, диэлектрическая проницаемость. Закон Кулона, сохранения заряда. Практическое применение: защита приборов и оборудования от статического электричества.</p> <p><b>Уметь:</b> решать задачи на закон сохранения электрического заряда и закон Кулона; на движение и равновесие заряженных частиц в электрическом поле; на расчет напряженности, напряжения, работы электрического поля, электроемкости.</p>
<i>Законы постоянного тока</i>	19	<p><b>Знать:</b> понятия: сторонние силы и ЭДС; Законы: Ома для полной цепи. Практическое применение: электроизмерительные приборы магнитоэлектрической системы.</p> <p><b>Уметь:</b> производить расчеты электрических цепей с применением закона Ома для участка и полной цепи и закономерностей последовательного и параллельного соединения проводников, оценивать и анализировать информацию по теме «Законы постоянного тока». Пользоваться миллиамперметром, омметром или авометром, выпрямителем электрического тока. Собирать электрические цепи. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока.</p>
<i>Электрический ток в различных средах</i>	17	<p><b>Знать:</b> понятия: электролиз, диссоциация, рекомбинация, термоэлектронная эмиссия, собственная и примесная проводимость полупроводников, р – n - переход в полупроводниках. Закон электролиза.</p> <p>Практическое применение: электролиза в металлургии и гальванотехнике, электронно-лучевой трубки, полупроводникового диода, терморезистора, транзистора.</p> <p><b>Уметь:</b> решать задачи на определение количества вещества выделившегося при электролизе, оценивать и анализировать информацию по теме «Электрический ток в различных средах».</p>
<b>Повторение</b>	<b>9</b>	Применять знания и умения при решении задач.

## Поурочное планирование физики в 10 классе (углубленный уровень)

№ ур ок а	Тема урока	Содержание урока	Вид деятельности ученика	Домашнее задание
	<b>Введение (3 ч)</b>			
1/1	Физика и познание мира	Раскрытие цепочки научный эксперимент - физическая гипотеза- модель - физическая теория - критериальный эксперимент	Повторять правила поведения и технику безопасности в кабинете физики.	с. 3-6
2/2	Физические величины	Обобщенный план характеристики физической величины	Знакомиться с физическими теориями, перечислять основные физические величины.	с.6-7
3/3	Физическая теория. Физическая картина мира	Знакомство с категориями физического знания. Структура фундаментальной физической теории.	Знать - чем определяются границы применимости физической теории; - что определяет адекватность модели физическому явлению; - в чем заключается взаимосвязь теории и физической модели; <i>уметь:</i> - отличать гипотезы от научных теорий; - приводить примеры изученных в курсе физики основной школы моделей, законов, гипотез, теорий	с.8-9
	<b>Механика (57 ч)</b> <b>Кинематика (20 ч)</b>			
4/1	Введение. Что такое механика	Механическое движение. Классическая механика как физическая теория с выделением ее оснований, ядра и выводов.	Охарактеризовать понятия: модель, материальная точка, механическое движение, система отсчета, траектория, вектор.	§1-2
5/2	Основные понятия кинематики	Тело отсчета. Задание положения точки с помощью координат. Задание положения точки с помощью радиус-вектора. Понятие	Раскрывать смысл величин: координата, путь, перемещение, скорость, ускорение.	§3-8

		системы отсчета.		
6/3	Решение задач на механическое движение	Графическое построение векторов по заданной траектории, вектора суммы или разности двух или нескольких векторов. Определение проекции вектора на ось координат. Перемещение как векторная величина. Траектория и длина пути. Сравнение длины пути, расстояния и модуля перемещения.	Решать прямую и обратную задачу кинематики для прямолинейного равномерного движения	§5-8, упр.1
7/4	Скорость. Равномерное прямолинейное движение (РПД)	Равномерное движение. Скорость. Уравнение прямолинейного движения.	Строить графики зависимости скорости и координаты тела от времени, по заданным графикам определять вид уравнения движения, вычислять перемещение тела	§9-10
8/5	Относительность движения. Принцип относительности в механике	Сложение скоростей. Классический закон сложения скоростей. Понятие средней и мгновенной скорости.	Знать понятие относительность движения, принцип относительности Галилео	§11-12
9/6	Решение задач на относительность движения	Решение задач на определение средней скорости, применение закона сложения скоростей	Решать прямую и обратную задачу кинематики для прямолинейного равноускоренного движения,	Упр. 2
10/ 7	Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения (РУПД)	Формула для определения скорости при равноускоренном движении. Основные закономерности равноускоренного движения.	Строить графики зависимости ускорения, скорости и координаты тела от времени, по заданным графикам определять вид уравнения движения, вычислять перемещение тела различными способами.	§13-16
11/ 8	Решение задач по РПД	Подбор разнообразных задач: количественных, графических, экспериментальных.	Решать прямую и обратную задачу кинематики для прямолинейного равноускоренного движения,	§9-16
12/ 9	Решение задач по РУПД	Подбор разнообразных задач: количественных, графических,	Решать прямую и обратную задачу кинематики для	Упр. 3

		экспериментальных.	прямолинейного равноускоренного движения,	
13/10	Свободное падение тел	Свободное падение тел – пример равноускоренного движения. Величина ускорения свободного падения.	Знать ускорения свободного падения.	§17-18
14/11	Решение задач на свободное падение тел	Вывод кинематических уравнений для движения тела при действии силы тяжести под углом к горизонту.	Решать задачи кинематики при движении тел, брошенных под углом к горизонту	Упр. 4
15/12	Равномерное движение точки по окружности	Равномерное движение тела по окружности. Центростремительное ускорение: направление и формула для вычисления. Частота обращения. Период. Угловая скорость, тангенциальное ускорение.	Раскрывать смысл величин: частота, период обращения, длина дуги, центростремительное ускорение. Определять величину и направление скорости и ускорения точки при движении по окружности.	§19-21
16/13	Элементы кинематики твердого тела	Абсолютно твердое тело как модель тела. Определение характеристик движения твердого тела. Применение модели твердого тела для описания движения тел.	Решать задачи на определение пути, перемещения, числа оборотов, частоты и периода обращения.	§ 21
17/14	Решение задач на движение по окружности	Равномерное движение тела по окружности. Центростремительное ускорение: направление и формула для вычисления. Частота обращения. Период. Угловая скорость, тангенциальное ускорение.	Решать задачи на движение точки в подвижной системе отсчета	Упр.5
18/15	Обобщающе-повторительное занятие по кинематике	Решение задач по основам кинематики с целью усвоения изученных закономерностей: на определение параметров равномерного движения, закон сложения скоростей, равноускоренное движение,	Определять характер движения тела по графику, таблице, формуле. Приводить примеры практического использования знания законов кинематики.	§11, 13 повторить

		свободное падение тел, графики зависимости кинематических величин от времени		
19/ 16	Обобщающе-повторительное занятие по кинематике	Решение задач по основам кинематики с целью усвоения изученных закономерностей: на определение параметров равномерного движения, закон сложения скоростей, равно-ускоренное движение, свободное падение тел, графики зависимости кинематических величин от времени	Использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и представления информации.	§10,17 повторить
20/ 17	Контрольная работа по теме «Кинематика»	Контроль усвоения основных элементов темы «Основы кинематики»: решение задач на применение изученных в рамках темы уравнений.	Применять полученные знания на практике	
21/ 18	Урок коррекции по теме «Кинематика»	Решение задач по основам кинематики с целью коррекции знаний по теме «Кинематика»	Применять полученные знания на практике. Корректировать свои знания по теме «Кинематика»	
22/ 19	Урок коррекции по теме «Кинематика»	Решение задач по основам кинематики с целью коррекции знаний по теме «Кинематика»	Применять полученные знания на практике. Корректировать свои знания по теме «Кинематика»	
23/ 20	Урок коррекции по теме «Кинематика»	Решение задач по основам кинематики с целью коррекции знаний по теме «Кинематика»	Применять полученные знания на практике. Корректировать свои знания по теме «Кинематика»	
	<i>Динамика и силы в природе (20 ч)</i>			
24/ 1	Масса и сила.	Опыты Галилея. Явление инерции. Масса тела, плотность вещества. Сила – причина изменения скорости движения (повторение материала VII класса). И. Ньютон – один из величайших физиков мира. Научный метод	Охарактеризовать смысл понятий: взаимодействие, инертность, инерция, инерциальная система отсчета, всемирное тяготение.	§22, 24-25

		<p>познания Галилея.</p> <p>Понятие о компенсирующем действии сил.</p> <p>Экспериментальный факт – движение и покой относительны.</p> <p>Инерциальная система отсчета.</p>		
25/ 2	Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение	Первый закон Ньютона. Открытие Г. Галилеем и И. Ньютоном первого закона динамики. Вывод и формулировка второго и третьего законов, границы их применения.	Понимать смысл законов Ньютона, принципа относительности Галилея.	§26-28
26/ 3	Решение задач на законы Ньютона	<p>Качественные и графические задачи на относительное направление векторов скорости, ускорения и силы, а также на ситуации, описывающие движение тел для случаев, когда силы, приложенные к телу, направлены вдоль одной прямой.</p> <p>Равнодействующая сила</p>	<p>Знать алгоритм решения задач по динамике.</p> <p>Решать задачи на законы Ньютона.</p>	Упр. 6
27/ 4	Решение задач на законы Ньютона	Задачи на движение связанных тел. Задачи на движение по наклонной плоскости.	<p>Знать алгоритм решения задач по динамике.</p> <p>Решать задачи на законы Ньютона.</p>	Упр. 6
28/ 5	Силы в механике. Гравитационные силы	<p>Опытные факты, лежащие в основе закона всемирного тяготения. Формулировка закона всемирного тяготения.</p> <p>Гравитационная постоянная. Опыты Г. Кавендиша по измерению силы всемирного тяготения.</p> <p>Масса как мера инертных и гравитационных свойств тел.</p>	Охарактеризовать смысл величин: масса, сила, ускорение, гравитационная постоянная, сила тяжести.	§31-34
29/ 6	Сила тяжести и вес	Сила тяжести, вес. Вес тела, движущегося с ускорением. Особое внимание – различию силы тяжести и весу тела: их природа,	Знакомиться с видами равновесия, условиями равновесия тел под воздействием нескольких сил.	§35



		изображение на чертеже и действие в состоянии невесомости.		
30/7	Решение задач на силу тяжести	Решение задач по темам: движение искусственных спутников, первая космическая скорость, реактивное движение, вес тела, движущегося с ускорением.	Решать первую задачу динамики для тел, находящихся в равновесии.	
31/8	Использование законов динамики для объяснения движения небесных тел и развития космических исследований	Успехи космонавтики. Первая и вторая космические скорости. Расчет радиусов орбит искусственных спутников Земли, периода их обращения, характеристик других планет Солнечной системы.	Раскрывать смысл понятий: равновесие, реакция опоры.	
32/9	Силы упругости	Изучение Р. Гуком упругих деформаций. Закон Гука. Жесткость пружины.	Охарактеризовать смысл понятий: упругость, деформация, трение.	§36-37
33/10	Решение задач «Движение тел под действием сил упругости и тяжести»	Решение комбинированных задач на движение тела под действием сил упругости и тяжести: конический маятник, нитяной маятник, движение тел по закругленной поверхности, по наклонной плоскости без учета сил трения.	Раскрывать смысл закона Гука, закона трения.	§35-37
34/11	Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»	Сравнение результатов и получение вывода о точности измерений и об использовании различных методов исследования для изучения одного и того же явления	Описывать и объяснять устройство и принцип действия динамометра, опытным путем определять жесткость пружин и коэффициент трения.	
35/12	Силы трения	Сила трения. Трение покоя, трение скольжения. Коэффициент трения. Способы его определения.	Понимать смысл величин: жесткость, коэффициент трения.	§38-40
36/13	Решение задач на силу трения	Решение комбинированных задач	Решать задачи на силу трения.	

		на движение тела под действием силы трения.		
37/ 14	Решение комплексных задач по динамике	Повторение основных вопросов темы «Основы динамики» решение задач на применение второго закона Ньютона, закона Гука и закона всемирного тяготения	Решать первую и вторую задачи динамики для случая прямолинейного равноускоренного движения, для случая равномерного движения по окружности.	
38/ 15	Повторительно-обобщающее занятие по теме «Динамика и силы в природе»	Решение качественных, количественных, экспериментальных и графических задач по динамике с использованием кинематических уравнений движения тел	Приводить примеры практического использования знания законов динамики.	
39/ 16	Повторительно-обобщающее занятие по теме «Динамика и силы в природе»	Заполнение таблиц «Силы в природе» и «Законы Ньютона». Сравнение сил. Приемы изображения на чертежах и способы нахождения проекций сил на оси выбранной системы координат (системы отсчета).	Использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и представления информации.	
40/ 17	Контрольная работа по теме «Динамика. Силы в природе»	Контроль усвоения основных элементов темы «Динамика. Силы в природе», решение задач на применение изученных в рамках темы уравнений.	Применять полученные знания на практике.	
41/ 18	Коррекция знаний по теме «Динамика. Силы в природе»	Решение задач по динамике с целью коррекции знаний по теме «Динамика. Силы в природе»	Корректировать свои знания по теме «Динамика. Силы в природе»	
42/ 19	Коррекция знаний по теме «Динамика. Силы в природе»	Решение задач по динамике с целью коррекции знаний по теме «Динамика. Силы в природе»	Корректировать свои знания по теме «Динамика. Силы в природе»	
43/ 20	Коррекция знаний по теме «Динамика. Силы в природе»	Решение задач по динамике с целью коррекции знаний по теме «Динамика. Силы в природе»	Корректировать свои знания по теме «Динамика. Силы в природе»	
	<i>Законы сохранения в</i>			

	<i>механике. Статика (17 ч)</i>			
44/ 1	Закон сохранения импульса (ЗСИ)	Импульс тела. Единица импульса. Закон сохранения импульс в изолированной системе.	Понимать смысл величин: импульс тела, импульс силы, смысл закона сохранения импульса.	§41,42
45/ 2	Реактивное движение	Ракета. Реактивное движение. Космические полеты. Реактивные двигатели.	Определять изменение импульса тела при взаимодействии с другими телами	§43,44
46/ 3	Решение задач на ЗСИ	Основные закономерности упругого и неупругого взаимодействия тел. Особое внимание – необходимости выделения физического состояния системы до и после взаимодействия, а также выполнению схематического рисунка и перехода от векторной записи закона сохранения импульса к записи в проекциях. Алгоритм решения задач на ЗСИ	Решать задачи на ЗСИ	Упр. 8
47/ 4	Решение задач на реактивное движение	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Решать задачи на реактивное движение	
48/ 5	Работа силы (механическая работа)	Определение работы, единица работы, ее физический смысл, знак работы, графическое определение работы. Мощность.	Понимать смысл величин: механическая работа, механическая энергия; смысл закона сохранения энергии.	§45-47 Упр. 9
49/ 6	Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии	Энергия. Виды энергии. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии. Тормозной путь автомобиля. Вывод формул работы силы тяжести, работы силы упругости. Понятие о консервативных силах.	Определять изменение кинетической и потенциальной энергии тела и работу приложенных к нему сил	§48
50/ 7	Закон сохранения энергии в механике	Потенциальная энергия взаимодействия тела с Землей, кинетическая энергии движения тела. Уравнение для закона	Описывать и объяснять изменения и превращения энергии и импульса тела в упругих и неупругих	§52,53

		сохранения энергии для тела, движущегося в поле тяжести Земли. Единица энергии.	взаимодействиях.	
51/8	Решение задач на теоремы кинетической и потенциальной энергиях и закон сохранения полной механической энергии	Анализ комплексных задач с использованием закона сохранения полной механической энергии. Нарушение закона сохранения полной механической энергии, если в системе действуют неконсервативные силы (силы трения) и механическая энергия переходит в другие формы.	Понимать смысл понятий: абсолютно упругий удар, абсолютно неупругий удар.	Упр. 9
52/9	Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения механической энергии»	Изучение закона сохранения механической энергии	Планировать и проводить эксперименты, подтверждающие законы сохранения. Прогнозировать и объяснять результат предлагаемых экспериментов.	
53/10	Обобщение и систематизация знаний по законам сохранения в механике	Повторение основных вопросов темы «Законы сохранения в механике». Решение основных типов задач.	Применять «энергетический» метод решения задач.	
54/11	Контрольная работа по теме «Законы сохранения в механике»	Контроль усвоения основных элементов темы «Законы сохранения в механике», решение задач на применение изученных в рамках темы уравнений.	Применять полученные знания на практике.	
55/12	Коррекция знаний по теме «Законы сохранения в механике»	Решение задач по механике с целью коррекции знаний по теме «Законы сохранения в механике»	Корректировать свои знания по теме «Законы сохранения в механике»	
56/13	Элементы статики	Понятие о статике. с закрепленной осью. Признаки устойчивого, неустойчивого и безразличного равновесия.	Знать: понятия плечо силы, момент силы, условие равновесия тела, признаки устойчивого, неустойчивого и безразличного равновесия.	§54-56
57/	Решение	Решение	Объяснять предлагаемые	

14	экспериментальных задач на равновесие твердых тел	экспериментальных задач: определение центра тяжести плоской пластины; определение коэффициента трения скольжения деревянного бруска по поверхности стола, используя в качестве измерительного прибора только линейку; проверка условия равновесия рычага	опыты, применяя законы сохранения.	
58/ 15	Контрольная работа по разделу «Механика»	Контроль усвоения основных элементов раздела «Механика», решение задач на применение изученных в рамках темы уравнений.	Применять полученные знания на практике.	
59/ 16	Коррекция знаний по разделу «Механика»	Обобщение материала раздела «Механика». Коррекция знаний	Корректировать свои знания по разделу «Механика»	
60/ 17	Коррекция знаний по разделу «Механика»	Решение задач по механике с целью коррекции знаний по разделу «Механика»	Корректировать свои знания по разделу «Механика»	
	<b>Молекулярная физика. Термодинамика (51 ч)</b>			
	<i>Основы МКТ (20 ч)</i>			
61/ 1	МКТ – фундаментальная физическая теория	Общий обзор МКТ как физической теории с выделением ее оснований, ядра, выводов-следствий, границ применимости	Понимать смысл понятий: атом, молекула, диффузия, межмолекулярные силы.	
62/ 2	Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) и их опытное обоснование	Броуновское движение – явление подтверждающее хаотическое движение частиц вещества. Объяснение броуновского движения и его закономерности.	Формулировать основные положения МКТ и давать их опытное обоснование.	§57,58, 60-62
63/ 3	Характеристики молекул и их систем	Способы определения размеров молекул. Значения размеров и масс молекул для различных веществ. Относительная молекулярная (атомная) масса. Введение понятий моля вещества, количества вещества.	Понимать смысл величин: масса молекулы, молярная масса, количество вещества.	§59

		Постоянная Авогадро. Формулы для определения относительной молекулярной массы, количества вещества и молярной массы.		
64/ 4	Решение задач на характеристики молекул и их систем	Установление межпредметных связей с химией: относительная атомная масса, молярная масса вещества, масса молекулы (атома), количество вещества, число молекул, постоянная Авогадро	Решать задачи на характеристики молекул и их систем.	
65/ 5	Статистические закономерности	Характерные особенности взаимодействия молекул. Объяснение на основе МКТ различия и сходства теплового движения частиц газов, жидкостей и твердых тел.	Знать как действуют силы притяжения и отталкивания: одновременно или поочередно, чему равен радиус действия межмолекулярных сил.	
66/ 6	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа	Модель идеального газа. Понятие средней квадратичной скорости. Основное уравнение МКТ. Вывод основного уравнения МКТ.	Описывать основные признаки модели идеального газа.	§63-65
67/ 7	Опыты Штерна по определению скоростей молекул газа	Опыты О.Штерна по определению скорости движения молекул.		§69
68/ 8	Решение задач на основное уравнение МКТ идеального газа	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Использовать при решении задач закон Дальтона и уравнение Менделеева- Клапейрона.	Упр. 11
69/ 9	Решение задач на основное уравнение МКТ идеального газа	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Решать задачи на основное уравнение МКТ идеального газа	
70/ 10	Температура	Термодинамическое равновесие. Температура как характеристика термодинамического равновесия. Зависимость объема газа от температуры при постоянном давлении. Средняя кинетическая	Описывать и объяснять принципы измерения температуры жидкостными и газовыми термометрами. Понимать связь между абсолютной температурой газа и	§66-68

		энергия молекул газа при тепловом равновесии. Измерение температуры.	средней кинетической энергией движения молекул	
71/11	Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона)	Уравнение состояния Б.Клапейрона. Универсальная газовая постоянная. Вывод уравнения Менделеева - Клапейрона.	Описывать и объяснять давление, создаваемое газом, и факторы, от которых оно зависит.	70
72/12	Газовые законы	Понятие изопроцесса. Характеристики изотермического, изобарного и изохорного процессов, их графики.	Понимать смысл молярной газовой постоянной. Записывать уравнение состояния идеального газа и использовать его при решении задач.	§71
73/13 74/14	Решение задач на уравнение Менделеева-Клапейрона и газовые законы	Решение задач на формулу, связывающую энергию с температурой, формулу для средней квадратичной скорости молекул.	Описывать и объяснять изопроцессы. Понимать газовые законы.	Упр. 13
75/15	Решение задач на закон Бойля-Мариотта	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Описывать и объяснять изопроцессы. Понимать закон Бойля – Мариотта.	
76/16	Лабораторная работа № 3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака	Описывать и объяснять изопроцессы. Понимать закон Гей-Люссака.	
77/17	Решение задач на закон Шарля	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Описывать и объяснять изопроцессы. Понимать закон Шарля.	
78/18	Повторительно-обобщающее занятие по теме «Основы МКТ идеального газа»	Повторение основных понятий и уравнений, изученных в разделе «Основы МКТ». Решение задач на применение основного уравнения МКТ, уравнения Менделеева – Клапейрона, зависимость средней кинетической энергии молекул от температуры.	Строить и читать графики изопроцессов. Использовать при решении задач уравнение состояния идеального газа и законы Бойля – Мариотта, Гей-Люссака и Шарля.	
79/19	Контрольная работа по теме «Основы МКТ идеального газа»	Контроль усвоения основных элементов темы «Основы МКТ идеального газа», решение задач на	Применять полученные знания на практике.	

		применение изученных в рамках темы уравнений.		
80/20	Коррекция знаний по теме «Основы МКТ идеального газа»	Решение задач по МКТ с целью коррекции знаний по теме «Основы МКТ идеального газа»	Характеризовать понятия: теплопередача, тепловое равновесие. Понимать смысл величин: температура, абсолютная температура, постоянная Больцмана.	
	<i>Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела (10 ч)</i>			
81/1	Реальный газ. Воздух. Пар	Границы применимости законов идеального газа. Понятие насыщенного пара. Анализ графика зависимости давления пара от объема. Понятие критической температуры. Знакомство с критическими параметрами некоторых веществ. Анализ изотермы реального газа. Условия протекания кипения жидкости. Зависимость температуры кипения от внешнего давления.	Описывать и объяснять процессы испарения, кипения и конденсации.	§72-74 учить
82/2	Свойства вещества с точки зрения молекулярно-кинетических представлений	Точка росы. Относительная влажность. Принцип действия приборов для измерения влажности воздуха: гигрометр, психрометр.	Объяснять зависимость температуры кипения от давления.	
83/3	Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости	Микроскопическое и макроскопическое объяснение появления поверхностного натяжения жидкостей. Сила поверхностного натяжения. Определение поверхностного натяжения. Зависимость поверхностного натяжения от рода вещества, температуры и примесей. Наблюдение явления смачивания и	Описывать и объяснять свойства насыщенных и ненасыщенных паров, изотерму насыщенного пара, процесс образования росы и тумана. Понимать устройство и принцип действия гигрометра и психрометра. Описывать и объяснять явление поверхностного натяжения, смачивания	



		несмачивания жидкостями твердого тела. Объяснение сферической формы капель жидкости. Понятие мениска. Наблюдение капиллярных явлений. Расчет высоты поднятия жидкости в капилляре.	и несмачивания, капиллярные явления.	
84/4	Решение задач на свойства жидкости	Решение задач на применение формул для расчета силы поверхностного натяжения, высоты поднятия жидкости в капилляре.	Пользоваться методами определения коэффициента поверхностного натяжения.	
85/5	Твердое состояние вещества	Кристаллические тела. Модель строения кристаллического тела. Понятие о дальнем и ближнем порядке. Анизотропия кристаллов. Лабораторная работа «Наблюдение роста кристалла из раствора». Аморфные твердые тела. Понятие о конечном числе способов построения кристаллов. Полиморфизм. Симметрия кристаллов. Способы изучения формы и строения кристаллов. Типы связей частиц в кристалле: ковалентные, ионные, металлические и молекулярные. Дефекты кристаллов.	Описывать свойства кристаллических и аморфных тел. Объяснять анизотропию кристаллов и ее практическое применение.	§75,76 учить
86/6	Решение задач на механические свойства твердых тел	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Решать задачи на механические свойства твердых тел	
87/7	Решение задач на механические свойства твердых тел	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Решать задачи на механические свойства твердых тел	
88/8	Обобщающее повторение по теме «Жидкие и твердые тела»	Повторение основных вопросов темы: насыщенные и ненасыщенные пары,	Формулировать основные положения МКТ, объяснять свойства газов,	

		влажность воздуха, расширение жидкостей при нагревании, поверхностное натяжение, капиллярные явления, кипение жидкости, свойства кристаллических тел. Решение задач.	жидкостей и твердых тел на основе представлений о строении вещества. Использовать для объяснения физических явлений: законы Бойля – Мариотта, Гей-Люссака, Шарля, уравнение состояния идеального газа.	
89/9	Обобщающее повторение по теме «Жидкие и твердые тела»	Повторение основных вопросов темы: насыщенные и ненасыщенные пары, влажность воздуха, расширение жидкостей при нагревании, поверхностное натяжение, капиллярные явления, кипение жидкости, свойства кристаллических тел. Решение задач.	Формулировать основные положения МКТ, объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе представлений о строении вещества. Использовать для объяснения физических явлений: законы Бойля – Мариотта, Гей-Люссака, Шарля, уравнение состояния идеального газа.	
90/10	Контрольная работа «Жидкие и твердые тела»	Контроль усвоения основных элементов темы «Законы сохранения в механике», решение задач на применение изученных в рамках темы уравнений.	Применять полученные знания и умения при решении задач	
	<i>Термодинамика (21 ч)</i>			
91/1	Термодинамика как фундаментальная физическая теория	Молекулярно-кинетическая трактовка понятия внутренней энергии.	Понимать отличие термодинамических методов от методов МКТ.	
92/2	Термодинамическая система и ее параметры	Внутренняя энергия одноатомного идеального газа – функция температуры, макроскопических тел – функция температуры и объема.	Описывать и объяснять способы изменения внутренней энергии.	§77 учить
93/3	Работа в термодинамике	Определение работы газа (или работы внешних сил над газом) при изобарном процессе. Графическое определение работы газа. Вывод формулы для работы газа при изотермическом процессе.	Вычислять работу газа аналитическим и графическим способами.	§78 учить

94/ 4	Решение задач на расчет работы термодинамической системы	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Вычислять работу газа, и изменение внутренней энергии газа при любом изменении его макроскопических параметров.	
95/ 5	Теплопередача. Количество теплоты	Теплообмен. Количество теплоты и теплоемкость. Удельная теплота парообразования. Удельная теплота плавления.	Раскрывать смысл понятия «теплоемкость», объяснять зависимость теплоемкости газа от вида процесса.	§79 учить
96/ 6	Решение задач на уравнение теплового баланса	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Вычислять работу газа, количество передаваемой теплоты и изменение внутренней энергии газа при любом изменении его макроскопических параметров.	
97/ 7	Первый закон термодинамики	Первый закон термодинамики как закон сохранения энергии для механических и тепловых процессов: за Решение задач на применение первого закона термодинамики к изопроцессам	Понимать первый закон термодинамики. Формулировать первый закон термодинамики для изопроцессов.	§80,81 учить
98/ 8	Адиабатный процесс. Его значение в технике	Теплоизолированная система. Понятие адиабатного процесса. Первый закон термодинамики для адиабатного процесса.	Объяснять изменение внутренней энергии газа в изопроцессах и в адиабатном процессе с термодинамической и молекулярно-кинетической точки зрения.	
99/ 9	Решение задач по теме «Первый закон термодинамики»	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Вычислять работу газа, количество передаваемой теплоты и изменение внутренней энергии газа при любом изменении его макроскопических параметров.	
100/ 10	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики	Обратимые и необратимые процессы. Формулировка второго начала термодинамики. Направленность процессов в природе, необратимость макропроцессов.	Объяснять устройство и принцип действия тепловых машин. Понимать смысл второго закона термодинамики.	§82,83 учить

101 /11	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды	Понятие вероятности некоторого события. Макро- и микросостояния. Определение числа микросостояний для различных макросостояний. Статистическая трактовка второго начала термодинамики.	Описывать и объяснять цикл Карно. Вычислять КПД тепловых двигателей и КПД цикла Карно.	§84 учить
102 /12	Принцип действия холодильной установки	Изучение работы модели теплового двигателя. Цикл Карно. КПД идеальной тепловой машины. Термодинамическая шкала температур, вводимая на основе цикла Карно.	Объяснять устройство и принцип действия холодильных машин.	
103 /13	Решение задач на характеристики тепловых двигателей	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Решать задачи на характеристики тепловых двигателей	Упр. 15 письм
104 /14	Решение задач на законы термодинамики	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Решать задачи на законы термодинамики	
105 /15	Решение задач на законы термодинамики	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Решать задачи на законы термодинамики	
106 /16	Тепловые двигатели и их роль в жизни человека	Применение тепловых двигателей на транспорте, в энергетике и сельском хозяйстве. Методы профилактики и борьбы с загрязнением окружающей среды.	Понимать роль тепловых двигателей в техническом прогрессе, значение тепловых двигателей для экономических процессов, влияние экономических и экологических требований на совершенствование тепловых машин, основные направления НТП в этой сфере.	§85,86 учить
107 /17	Решение задач	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Решать задачи	
108 /18	Решение задач	Подбор разнообразных задач (количественных, графических,	Решать задачи	

		экспериментальных)		
109 /19	Решение задач	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Использовать различные источники информации для подготовки докладов и рефератов по данной теме.	
110 /20	Повторительно-обобщающее занятие по теме «Термодинамика»	Повторение основных понятий термодинамики, уравнения состояния, первого и второго законов термодинамики, газовых законов и их графической интерпретации, формул для работы газа при расширении и КПД теплового двигателя	Понимать вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на создание и совершенствование тепловых машин.	
111 /21	Тест по теме «Термодинамика»	Контроль усвоения основных элементов темы «Термодинамика», решение задач на применение изученных в рамках темы уравнений.	Применять полученные знания и умения при решении задач.	
	<b>Электродинамика (50 ч)</b> <b>Электростатика (14 ч)</b>			
112 /1	Введение в электродинамику. Электростатика. Электродинамика как фундаментальная физическая теория	Актуализация знаний об электромагнитных явлениях, полученных в основной школе. Значение электромагнитных явлений в жизни человека. Электризация тел, механизм электризации. Электрический заряд. Понятие об электродинамике.	Понимать смысл величин: электрический заряд, элементарный электрический заряд. Описывать и объяснять процесс электризации тел.	§85-88 учить
113 /2	Закон Кулона	Закон Кулона, границы его применимости. Электрическая постоянная. Сравнение сил гравитационного и электромагнитного взаимодействия. Понятие о точечном заряде как модели реального наэлектризованного объекта. Устройство крутильных весов.	Раскрывать смысл понятий: материя, вещество, поле. знать закон Кулона	§89,90 учить

		Единица заряда.		
114 /3	Решение задач на закон Кулона	Использование алгоритма решения задач по электростатике	Применять при решении задач закон Кулона	Упр.16 письм
115 /4	Электрическое поле. Напряженность. Идея близкодействия	Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое (электростатическое) поле и его основные свойства. Напряженность электрического поля как его силовая характеристика. Направление вектора напряженности. Единица напряженности. Однородное электростатическое поле. Силовые линии электрического поля.	Определять величину и направление напряженности электрического поля, создаваемого точечным зарядом, системой точечных зарядов, равномерно заряженной бесконечной плоскостью.	§91-94 учить
116 /5	Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции	Включение в систему задач урока качественных заданий на определение результирующего вектора напряженности	Решать задачи на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции	Упр.17письм
117 /6	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	Внутреннее строение проводников. Отсутствие электростатического поля внутри проводника. Распределение свободного электрического заряда по проводнику. Поверхностная плотность заряда. Диэлектрики. Диэлектрическая проницаемость среды. Зависимость емкости плоского конденсатора от диэлектрической проницаемости диэлектрика. Поляризация полярных и неполярных диэлектриков	Описывать и объяснять свойства и поведение проводников и диэлектриков в электрическом поле.	§95-97 учить
118 /7	Энергетические характеристики электростатического	Потенциальные поля. Потенциал электростатического	Понимать смысл величины «потенциал». Описывать и объяснять	§98-100 учить

	поля	поля. Единица потенциала. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Формула, связывающая напряженность поля и напряжение. Единица напряженности электростатического поля.	форму эквипотенциальных поверхностей точечного заряда и равномерно заряженной плоскости. Вычислять работу поля и изменение потенциальной и кинетической энергии заряда при перемещении в электрическом поле.	
119 /8	Решение задач на расчет энергетических характеристик электростатического поля	Электромметр. Электрическое поле внутри электромметра.	Применять при решении задач формулы для вычисления напряженности и потенциала электрического поля, формулу связи между напряженностью и изменением потенциала.	Упр.18 письм
120 /9	Решение задач по электростатике	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Решать задачи по электростатике	
121 /10	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора	Понятие об электрической емкости конденсатора. Единица электроемкости. Зависимость электроемкости плоского конденсатора от площади пластин и расстояния между ними.	Описывать строение, свойства и применение конденсаторов. Вычислять емкость плоского конденсатора, емкость системы параллельно и последовательно соединенных конденсаторов.	§101-103 учить
122 /11	Решение задач на расчет электроемкости и энергии конденсатора	Энергия заряженного конденсатора. Плотность энергии электрического поля. Виды конденсаторов и их применение.	Решать задачи на расчет электроемкости и энергии конденсатора	
123 /12	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Электростатика»	Повторение законов Кулона и сохранения электрического заряда с использованием материала о силовой и энергетической характеристиках электростатического поля, электроемкости.	Понимать вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние в развитие электростатики Решать задачи.	
124 /13	Решение задач по теме «Электростатика»	Задачи на закон Кулона, закон сохранения	Решать задачи по теме «Электростатика»	

		электрического заряда; на расчет напряженности поля и напряжения, на емкость.		
125 /14	Контрольная работа «Электростатика»,	Контроль усвоения основных элементов темы «Электростатика», решение задач на применение изученных в рамках темы уравнений.	Применять полученные знания и умения при решении задач.	
	<i>Постоянный электрический ток (19 ч)</i>			
126 /1	Электрический ток. Условия его существования	Итоги контрольной работы. Действие тока. Сила тока. Формула силы тока. Скорость упорядоченного движения электронов в проводнике. Условия необходимые для существования электрического тока.	Раскрывать смысл понятий: электрический ток, источник тока.	§104, 105 учить
127 /2	Стационарное электрическое поле	Стационарное электрическое поле	Знать условия необходимые для существования электрического тока.	
128 /3	Закон Ома для участка цепи	Вольт-амперная характеристика. Закон Ома. Формула закона Ома. Сопротивление и удельное сопротивление проводника. Резистор.	Понимать смысл величин: сила тока, напряжение, сопротивление, внутреннее сопротивление.	§106 учить,
129 /4	Схемы электрических цепей. Решение задач на закон Ома для участка цепи	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Применять при решении задач закон Ома.	упр. 19 письм
130 /5	Типы соединений проводников	Изучение каждого способа соединений. Смешанное соединение.	Использовать при решении задач законы последовательного и параллельного соединения проводников.	§107 учить
131 /6	Решение задач на расчет электрических цепей	Построение эквивалентных схем электрических цепей. Расчет сопротивления смешанного соединения проводников.	Решать задачи на расчет электрических цепей	
132 /7	Решение задач на расчет электрических цепей	Подбор разнообразных задач (количественных, графических,	Решать задачи на расчет электрических цепей	



		экспериментальных)		
133 /8	Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников»	Изучение последовательного и параллельного соединений проводников	Уметь составлять электрические цепи по схемам, пользоваться амперметром, вольтметром	
134 /9	Работа и мощность постоянного тока	Работа тока. Формула работы тока. Закон Джоуля-Ленца. Формула закона. Мощность тока.	Раскрывать смысл понятий: мощность тока, работа тока.	§108 учить,
135 /10	Решение задач на расчет работы и мощности тока	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Вычислять мощность и работу электрического тока на участках разветвленной цепи.	упр.19 письм
136 /11	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	Источник тока. Виды источников тока. Сторонние силы. ЭДС. Внутренняя и внешняя части цепи. Работа сторонних сил внутри источника тока. Закон Ома. Короткое замыкание. Измерение ЭДС,	Раскрывать смысл понятий сторонние силы, ЭДС, внутренняя и внешняя части цепи.	§109, 110 учить
137 /12	Решение задач на закон Ома для полной цепи	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Решать задачи на закон Ома для полной цепи	Упр.20 письм
138 /13	Решение задач на закон Ома для полной цепи	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Решать задачи на закон Ома для полной цепи	Упр. 21 письм
139 /14	Лабораторная работа № 5 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	Определять ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	
140 /15	Решение экспериментальных комбинированных задач по теме «Постоянный электрический ток»	Качественные ситуации, подтверждающие тот факт, что в замкнутой цепи при изменении сопротивления какого-либо проводника напряжение перераспределяется между внешним и внутренним участками; между всеми проводниками цепи. Потенциометр	Решать задачи	
141	Решение задач	Подбор разнообразных	Решать задачи	

/16		задач (количественных, графических, экспериментальных)		
142 /17	Решение задач	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Решать задачи	
143 /18	Решение задач	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Решать задачи	
144 /19	Контрольная работа «Постоянный электрический ток»	Контроль усвоения основных элементов темы «Законы сохранения в механике», решение задач на применение изученных в рамках темы уравнений.	Применять полученные знания и умения при решении задач.	
	<i>Электрический ток в различных средах (17 ч)</i>			
145 /1	Вводное занятие по теме «Электрический ток в различных средах»	Электрическая проводимость. Представление о движении свободных электронов с точки зрения теории Друде – Лоренца. Зависимость удельной проводимости металлов от концентрации заряда и массы электронов, длины свободного пробега и средней квадратичной скорости теплового движения электронов в металле.	Объяснять электрическая проводимость.	§111 учить
146 /2	Электрический ток в металлах	Опыты Л.И.Мандельштама и Н.Д. Папалекси, доказывающие электронную проводимость металлов. Различные удельные сопротивления веществ.	Объяснять природу электрического тока в металлах, понимать основы электронной теории, объяснять причину увеличения сопротивления металлов с ростом температуры.	§112 учить
147 /3	Зависимость сопротивления металлического проводника от температуры. Сверхпроводимость	Температурный коэффициент сопротивления. Зависимость сопротивления проводника от температуры (на качественном уровне). Термометры	Определять температуру металла опытным путем. Понимать значение сверхпроводников в современных технологиях.	§114 учить

		сопротивления. Сверхпроводимость.		
148 /4	Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках	Примеры полупроводников. Зависимость удельного сопротивления полупроводников от температуры и внешних факторов. Примесная проводимость полупроводников	Объяснять природу проводимости полупроводников	§115, 116 учить
149 /5	Решение задач на закономерности протекания электрического тока в полупроводниках	Полупроводники n- и р- типа. р-n-переход. Образование двойного слоя в р-n переходе. Запирающий слой. Вольт-амперная характеристика.	Описывать и объяснять условия и процесс протекания электрического разряда в проводниках.	§117-119 учить
150 /6	Полупроводниковые приборы	Устройство и принцип действия полупроводникового диода. Применение полупроводникового диода для выпрямления переменного тока Применение р- n- перехода в полупроводниковых приборах. Устройство, схематическое обозначение, принцип действия и применение полупроводникового транзистора. Явление возникновения термо-ЭДС и его использование в термоэлементах.	Знать устройство и принцип действия полупроводникового диода, применение полупроводникового диода для выпрямления переменного тока	120
151 /7	Закономерности протекания тока в вакууме	Термоэлектронная эмиссия. Устройство и применение электронно-лучевой трубки. Управление электронным пучком при помощи системы электрических полей. Принцип действия вакуумного диода. Вольт-амперная характеристика вакуумного диода. Его применение для выпрямления	Описывать и объяснять условия и процесс протекания электрического разряда в вакууме.	§121 учить,

		переменного тока. Фотоэлектронная эмиссия. Принцип работы вакуумного фотоэлемента и его применение.		
152 /8	Решение задач на закономерности протекания электрического тока в вакууме	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Решать задачи на закономерности протекания электрического тока в вакууме	упр.20 письм
153 /9	Электронно-лучевая трубка (ЭЛТ)	Измерение отношения заряда электрона с его массе при помощи электронно-лучевой трубки. Электронный осциллограф.	Знать устройство и принцип действия ЭЛТ	§122,123 учить
154 /10	Решение задач на движение электронов в электронно-лучевой трубке	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Решать задачи на движение электронов в электронно-лучевой трубке	Упр. 22 письм
155 /11	Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях	Электролиты. Ионная проводимость электролитов. Электролитическая диссоциация. Процесс электролиза и его применение. Гальванопластика. Вывод закона Фарадея.	Понимать: законы Фарадея, процесс электролиза и его техническое применение.	§123 учить
156 /12	Решение задач на закон электролиза	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Решать задачи на закон электролиза	§124-126 учить
157 /13	Лабораторная работа № 6 «Определение заряда электрона»	Определение заряда электрона	Опытным путем определять элементарный электрический заряд.	
158 /14	Закономерности протекания электрического тока в газах. Плазма	Ионизатор, электрический разряд, несамостоятельный и самостоятельный разряды. Процесс ионизации и рекомбинации в газе. Механизм протекания несамостоятельного и самостоятельного разрядов. Вольтамперная характеристика разряда в газе	Описывать и объяснять условия и процесс протекания электрического разряда в газах.	
159	Решение задач	Плазма – четвертое	решать задачи	

/15		состояние вещества. Различие температур ионов и электронов в плазме. Принцип действия магнитогидродинамического генератора. Перспективы его использования.		
160 /16	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Электрический ток в различных средах»	Сравнение процессов протекания электрического тока в металлах, вакууме, электролитах, газах и полупроводниках: носители заряда, причина появления заряженных частиц, зависимость концентрации носителей заряда от рода вещества и внешних условий, процессы сопровождающие ток, вольтамперная характеристика, зависимость удельного сопротивления от температуры.	Использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и представления информации.	
161 /17	Тестирование по теме «Электрический ток в различных средах»	Контроль усвоения основных элементов темы «Электрический ток в различных средах», решение задач на применение изученных в рамках темы уравнений.	Применять полученные знания и умения при решении задач.	
	<b>Повторение (9ч)</b>			
162 /1	Решение задач на кинематику	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Применять полученные знания и умения при решении задач.	
163 /2	Законы Ньютона	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Применять полученные знания и умения при решении задач.	
164 /3	Решение задач на законы Ньютона	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Применять полученные знания и умения при решении задач.	
165 /4	Законы сохранения в механике	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Применять полученные знания и умения при решении задач.	

166 /5	Решение задач на законы сохранения	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Применять полученные знания и умения при решении задач.	
167 /6	Газовые законы	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Применять полученные знания и умения при решении задач.	
168 /7	Решение задач на молекулярную физику	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Применять полученные знания и умения при решении задач.	
169 /8	Решение задач по термодинамике	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Применять полученные знания и умения при решении задач.	
170 /9	Итоговое повторение	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)	Применять полученные знания и умения при решении задач.	