1. **Пояснительная записка,10 класс**

Рабочая программа по физике для 10-11 класса составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего профильного образования по физике «Программы по физике среднего (полного) общего (профильного) образования по физике МО РФ» Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на профильном уровне, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики; определяет набор лабораторных и контрольных работ, выполняемых учащимися.

Программа предназначена для классов с профильным уровнем преподавания физики, на изучение которой выделяется 5 часов в неделю..

Физика как наука о наиболее общих законах природы и как учебный предмет для изучения в школе должна вносить существенный вклад в формирование системы научных знаний об окружающем мире, раскрывать роль науки в экономическом и культурном развитии общества. Для формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их развитию.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

**Цели** обучения физики в таких классах следующие:

* формирование системы физических знаний и умений в соответствии с Обязательным минимумом содержания основных образовательных программ среднего (полного) общего образования (профильный уровень);
* развитие мышления и творческих способностей учащихся;
* развитие научного мировоззрения учащихся на основе освоения метода физической науки и понимания роли физики в современном естествознании;
* развитие познавательных интересов учащихся и помощь в освоении профессиональных намерений.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

1. **Общая характеристика учебного предмета**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Изучение физики как составной части общего образовании состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире*.* Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

1. **Место учебного предмета «Физика» в учебном плане**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации с профильным уровнем преподавания физики отводит 345 часов для обязательного изучения физики на профильном уровне ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в 10 классе по 175 учебных часов и в 11 классе по 170 учебных часов из расчета 5 учебных часа в неделю.

Курс физики в программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика. В программе объединены механические и электромагнитные колебания и волны.

1. **Результаты освоения учебного предмета**

Программа предусматривает формирование у школьников учебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

*Предметные результаты:*

* использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
* знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений
* умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
* формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
* умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни,
* приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.
* умение использовать свои знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности)

*Метапредметные результаты:*

* овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организация учебной деятельности, постановка целей, планирование, самоконтроль и оценки результатов своей деятельности;
* формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.
* приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

*Личностные результаты:*

* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
* использование достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
* готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
* мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода

**5.Содержание учебного материала профильного обучение в старшей школе (375 час)**

**10 класс (175 ч, 5 ч в неделю)**

**ФИЗИКА КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (2 ч)**

Физика – фундаментальная наука о природе.Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Физические законы и теории, границы их применимости.Принцип соответствия.Физическая картина мира*.*

**МЕХАНИКА (72 ч)**

**Основы кинематики (26 ч)**

Механическое движение и его относительность. Уравнения прямолинейного равноускоренного движения. Система отсчёта. Материальная точка. Когда тело можно считать материальной точкой? Траектория, путь и перемещение. Мгновенная скорость. Направление мгновенной скорости при криволинейном движении. Векторные величины и их проекции. Сложение скоростей. Прямолинейное равномерное движение. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Основные характеристики равномерного движения по окружности. Ускорение при равномерном движении по окружности.

*Лабораторная работа*

1. Изучение движения тела по окружности.

**Динамика (46 ч)**

Закон инерции и явление инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Место человека во Вселенной. Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира. Взаимодействия и силы. Сила упругости. Закон Гука. Измерение сил с помощью силы упругости.  
Сила, ускорение, масса. Второй закон Ньютона. Примеры применения второго закона Ньютона. Третий закон Ньютона. Примеры применения третьего закона Ньютона. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики*.* Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Пространство и время в классической механике. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Сила тяжести. Движение под действием сил всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей. Первая космическая скорость. Вторая космическая скорость. Вес и невесомость. Вес покоящегося тела. Вес тела, движущегося с ускорением. Силы трения. Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Сила трения качения. Сила сопротивления в жидкостях и газах.

**Законы сохранения (17 ч)**

Законы сохранения импульса и механической энергии. Реактивное движение. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.Механическая работа. Мощность. Работа сил тяжести, упругости и трения. Механическая энергия. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения энергии.

*Лабораторная работа*

2. Изучение закона сохранения механической энергии.

**Статика (5 ч)**

Равновесие тел.Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Второе условие равновесия твердого тела

**МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА (44 ч)**

**Основы МКТ (9 ч)**

Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Модель идеального газа. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Основная задача молекулярно-кинетической теории. Количество вещества. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул. Скорости молекул.

**Температура. Газовые законы (12ч)**

Абсолютная температура. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Границы применимости модели идеального газа. Газовые законы. Изопроцессы. Уравнение состояния газа. Уравнение Клапейрона. Уравнение Менделеева — Клапейрона.

*Лабораторная работа*

3.Опытная проверка закона Гей-Люссака

**Законы термодинамики (16 ч)**

Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Холодильники и кондиционеры. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов и второй закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловой машины. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды. Фазовые переходы. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность, насыщенный и ненасыщенный пар.

**Агрегатные состояния вещества (7 ч)**

Состояния вещества. Сравнение газов, жидкостей и твёрдых тел. Кристаллы, аморфные тела и жидкости. Модель строения жидкостей*.* Поверхностное натяжение. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Изменения агрегатных состояний вещества.

.

**ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (46 ч)**

**Электростатика (20ч)**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда*.* Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциал электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля.

**Законы постоянного тока (17 ч)**

Электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Действия электрического тока. Электрическое сопротивление и закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Измерения силы тока и напряжения. Работа тока и закон Джоуля — Ленца. Мощность тока. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Передача энергии в электрической цепи.

*Лабораторные работы*

4. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников

5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока

**Ток в различных средах (9 ч)**

Электрический ток в металлах, жидкостях, газах и вакууме. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод.Полупроводниковые приборы.

**Повторение (12 ч)**

**6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение учебного предмета**

Школьный кабинет физики оснащён комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования в соответствии с перечнем учебного оборудования по физике для основной школы.

Использование лабораторного оборудования в форме тематических комплектов позволяет выполнение фронтального эксперимента, способствует формированию такого важного умения, как подбор оборудования в соответствии с целью проведения самостоятельного исследования.

Кабинет снабжён электричеством и водой с соблюдением правил техники безопасности. К лабораторным столам, неподвижно закреплённым, подведено переменное напряжение 42В от щита комплекта электроснабжения. В кабинете имеется противопожарный инвентарь, медицинская аптечка, инструкция по правилам безопасности труда для учащихся и журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда. На стене кабинета размещены таблицы СИ, приставок, шкала электромагнитных волн. Кабинет оборудован системой затемнения и оснащён компьютером с мультимедиапроектором.

В кабинете имеется учебно-методическая, справочная, научно-популярная литература, картотека с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных и контрольных работ, комплект таблиц по всем разделам школьного курса физики.

**Учебно-методический комплект**

1. Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский – М.: Просвещение,2013
2. Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин – М.: Просвещение,2013
3. Сычев Ю.Н. Физика.10кл.; 11 кл..Тесты: в 2 ч.\_Саратов: Лицей,2012
4. Сычев Ю.Н. Физика.10кл.; 11 кл..Тесты: в 2 ч.\_Саратов: Лицей,2012
5. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10-11 класс. - М.: Дрофа, 2009.
6. Кирик Л.А., Генденштенйн Л.Э., Дик Ю.И. Физика 10;11класс.(метод. материалы). – М.: «Илекса», 2004.
7. Степанова Г.Н.Сборник задач по физике. 10-11 класс. - М.: Просвещение, 2003.
8. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика 10 (дидактический материал). – М.: «Дрофа», 2004
9. Годова И.В. Контрольные работы в НОВОМ формате 10 кс – М.:»Интеллект- Центр»,2012
10. Годова И.В. Контрольные работы в НОВОМ формате 10 кс – М.:»Интеллект- Центр»,2012
11. **Планируемые результаты изучения учебного предмета.**

**В результате изучения физики на профильном уровне в средней школе ученик должен**

***знать/понимать****:*

**смысл nонятий:** 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 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 наибольшее 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, 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 эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; физическая теория дает возможность объяс­нять явления природы и научные факты; при объяснении природных явлений используются физические модели; 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, у дель­ную 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 назначения 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 (сети Интернет);

**Календарно – тематическое планирование учебного материала по физике 10 класс ( 5 час/нед), 2015- 2016 учебный год**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Дата** | | | **Тема урока** | **Тип урока** | **Элементы содержания** | **Планируемые результаты** | | **д/з** | **Вид контроля** |
| **план** | **факт** | |
| **Введение (2час)** | | | | |  |  |  | |  |  |
| **1/1** | **02.09** |  | | Инструкция по ТБ. Основные особенности физического метода исследования | Лекция | Знакомство с категориями физического знания. Обобщенный план характеристики физической величины | знать/понимать:  смысл понятий» «физическое явление», «гипотеза», «закон», «теория»  **уметь** отличать гипотезы от научных теорий. | | §1 | фронт. |
| **2/2** | **03.09** |  | | Что такое механика. Классическая механика Ньютона и границы ее применимости | Лекция | Классическая механика как физическая теория с выделением ее оснований, ядра и выводов | Понимать, что законы фи­зики имеют определён­ные границы применимо­сти. Указывать границы применимости классиче­ской механики | | §2 | фронт. |
| **МЕХАНИКА (68 часа)** | | | | | | | | | | |
| **Кинематика(27 ч)** | | | | | | |  | |  |  |
| ***Кинематика точки (22ч)*** | | | | |  |  |  | |  |  |
| 3/1 | 04.09 |  | | Общие сведения о движении. Положение тел в пространстве. Система координат. | ИНМ,  ПЗЗ | Тело отсчета. Задание положения точки с помощью координат. Задание положения точки с помощью радиус-вектора | знать/понимать:  смысл понятия «координата», «тело отсчета», «радиус-вектор»**уметь**  описывать движение точки и задавать ее положение в прост-ве. | | §3,4 | Решение задач |
| 4/2 | 07.09 |  | | Векторные величины.  Действия с векторами | ЗИ | Графическое построение векторов по заданной траектории, вектора суммы или разности двух или нескольких векторов; Определение проекции вектора на ось координат. | уметь определять проекции вектора перемещения, вычислять модуль перемещения. | |  | конспект |
| 5/3 | 07.09 |  | | Способы описания движения. Система отсчета. Перемещение | ПЗУ | Понятие С.О. Перемещение как векторная величина. Траектория и длина пути. | Понимать относитель­ность механического дви­жения. Владеть вектор­ным и координатным спо­собом при решении задач | | §5,6 | Индивидуальная работа по карточкам |
| 6/4 | 09.09 |  | | Прямолинейное равномерное движение. Скорость | ИНМ | Равномерное движение. Скорость. | знать/понимать**:**  смысл понятия «равномерное движение», «скорость равномерного движения» | | §7 | Текущий контроль |
| 7/5 | 10.09 |  | | Путь и перемещение прямолинейного равномерного движения | ИНМ | Уравнение равномерного прямолинейного движения | уметь записывать уравнение равномерного движения, читать графики движения | | §8 | Тематический контроль |
| 8/6 | 10.09 |  | | Графическое представление прямолинейного равномерного движения. | ПЗУ | Графический способ решения задач на равномерное движение. | уметь читать графики движения | | §7,8 | Фронтальный опрос, тесты |
| 9/7 | 11.09 |  | | Решение задач на РПД. **Самостоятельная работа** «Равномерное движение» | ПКЗУ | задач: количественных, графических, экспериментальных | Применять полученные знания при решении фи­зических задач | | §5-8 | Индивид.раб.по карточкам |
| 10/8 | 14.09 |  | | Средняя скорость. Мгновенная скорость. Относительность движения. | К | Понятие средней и мгновенной скорости. Сложение скоростей. | Определять результи­рующие параметры при участии тела в нескольких движ-ях одновременно | | §9,10 | Решение задач |
| 11/9 | 14.09 |  | | Решение задач на относительность механического движения | ПЗУ | Решение задач на опр-ие средней скорости, примен-ие закона сложения скоростей | Применять полученные знания при решении фи­зических задач | | §9,10 | Решение задач |
| 12/10 | 16.09 |  | | **Контрольная работа №1**  **« Равномерное прямолинейное движение»** | КиОЗ | Равномерное движение | Уметь решать задачи по теме | |  | К.р |
| 13/11 | 17.09 |  | | Ускорение. Равноускоренное движение. | ЗИ,ПЗУ | Ускорение при равноускоренном движении. Формула для определения скорости при равноускоренном движении. | уравнения движения с постоянным ускорением  уметьчитать графики равнопеременного движения и решать задачи | | §11,13 | Тематический контроль |
| 14/12 | 18.09 |  | | Уравнение равноускоренного движения (РУПД) | ЗИ,ПЗУ | Вывод формулы зависимости перемещения от времени для равноускоренного движения. Основные закономерности равноускоренного движения. | уравнения движения с постоянным ускорением  уметьчитать графики равнопеременного движения и решать задачи | | §13,14 | Фрональный опрос |
| 15/13 | 21.09 |  | | Графическое представление РУПД. .Решение задач | ОСЗ | Графический способ решения задач на равноускоренное движение | Применять полученные знания при решении фи­зических задач | | §14 | Индивидуальная работа по карточкам |
| 16/14 | 21/09 |  | | Решение задач «Равноускоренное движение». **Самостоятельная работа** | ПЗУ | Подбор разнообразных задач: количественных, графических, экспериментальных | Применять полученные знания при решении фи­зических задач | |  | Диф-ная проверочная работа |
| 17/15 | 23.09 |  | | Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. | К | Величина ускорения свободного падения. Уравнения равноускоренного движения для свободного падения. | Знать формулу для рас­чёта параметров при сво­бодном падении | | §15,16 | Фронтальный опрс |
| 18/16 | 24.09 |  | | Решение задач на движение тела по вертикали | ЗИ | Движение в вертикальном направлении. | Уметь решать задачи по теме | | §15,16 | Решение задач |
| 19/17 | 25.09 |  | | Баллистическое движение, траектория и скорость при баллистическом движении. | ИНМ | Вывод кинематических уравнений для движения тела , брошенного под углом к горизонту при действии силы тяжести | Вычислять дальность, высоту полёта, угол при баллистическом движе­нии | | §16 | Промежуточный  Контроль, тесты |
| 20/18 | 28.09 |  | | Движение тела, брошенного горизонтально | ИНМ | Вывод кинематических уравнений для движения тела при действии силы тяжести | Уметь решать задачи по теме | | §16 | Разбор ключе­вых за­дач. |
| 21/19 | 28.09 |  | | Движение тела, брошенного горизонтально | ПЗУ | Решение разнообразных задач: количественных, графических, экспериментальных | Знать формулу уравнения движения и уметь описы­вать движение по графику | | §15,16 | Разбор ключе­вых за­дач. |
| 22/20 | 30.09 |  | | **Самостоятельная работа** по баллистике. | ПКЗУ | Решение задач по баллистике. | Уметь решать задачи по теме | | § | Диф-ная работа |
| 23/21 | 01.10 |  | | Движение точки по окружности. | ИНМ | Центростремительное ускорение: направление и формула для вычисления. Частота обращения. Период. | Знать формулы для вы­числения периода, часто­ты, ускорения, линейной и угловой скорости при кри­волинейном движении | | §17 | Фронтальный опрос |
| 24/22 | 02.10 |  | | Решение задач на движение точки по окружности | ПЗУ | Решение задач аналитическим методом | Уметь решать задачи по теме | | §17 | Фронтальный опрос Решение задач. |
| ***Кинематика твердого тела* (5ч)** | | | | |  |  |  | |  |  |
| 25/23 | 05.10 |  | | Неравномерное движение твердого тела по окружности. Угловая и линейная скорости вращения. | ИНМ, ПЗУ | Абсолютно твердое тело как модель тела.. Угловая скорость, тангенциальное ускорение | Знать формулы для вы­числения периода, часто­ты, ускорения, линейной и угловой | | §18 | Решение  задач, тест |
| 26/24 | 05.10 |  | | Решение задач по теме  « Кинематика Твердого тела» | ПЗУ, | Решение задач по основам кинематики с целью усвоения изученных законом-тей | Уметь решать задачи по теме | | §19 | Решение  задач, тест |
| 27/25 | 07.10 |  | | Обобщающе-повторительное занятие по теме «Кинематика» | ОСЗ | Законы периодического движения | Применять теоретические знания на практике | | §18,19 | Решение  задач, тест |
| 28/26 | 08.10 |  | | **Контрольная работа №2** **по теме**  **« Кинематика равноускоренного движения»** | КиОЗ | Контроль усвоения основных элементов темы «Основы кинематики».  решение задач на применение изученных в рамках темы уравнений | Применять теоретические знания при решении задач | |  | К.р |
| 29/27 | 09.10 |  | | **Зачет № 1 « Кинематика движения»** | КиОЗ | Знать и уметь применять теорию к тестовым заданиям | |  | теорети-ский  зачет |
| **Динамика (46ч)** | | | | | | | | | | |
| ***Законы механики Ньютона (6 ч)*** | | | | |  |  |  | |  |  |
| 30/1 | 12.10 |  | | Тела и их окружение. Первый закон Ньютона. | ИНМ,ПЗЗ | Принцип инерции. Эксперименталь­ное подтверждение закона инерции. Инерциальная система отсчета. | определение первого закона Ньютона, смысл понятия «инерция». Границы при­менимости | | §20-22 | Фронтальный опрос, работа с учебником |
| 31/2 | 12.10 |  | | Сила. Массса. Инертность. Ворой закон Ньютона | ИНМ | Сила. Инертность. Масса. Вывод и формулировка второго закона, границы его применения | Знать: причину появления ускорения у тела, связь между ускорением и си­лой, закон взаимодействия, и принцип суперпози­ции сил | | §24,25 | Решение задач |
| 32/3 | 14.10 |  | | Третий закон Ньютон | ИМН | Вывод и формулировка третьего закона, границы его применения | Знать связь между ускорением и си­лой, закон взаимодействия, и принцип суперпози­ции сил | | §26,27 | Работа с тетами |
| 33/4 | 15.10 |  | | Решение задач на законы Ньютона | ПЗУ | Алгоритм решения задач по динамике. Равнодействующая сила | Уметь решать задачи по теме | |  | Разбор ключевых задач |
| 34/5 | 16.10 |  | | Инерциальные системы отсчета и принцип относительности | К | Инерциальные и неинерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея | Использовать классический закон сложения скоростей. | | §28 |  |
| 35/6 | 19.10 |  | | Повторение по теме «Законы Ньютона» **Зачетная работа.** | ПКЗУ | Законы для всех сил. Сила и движение. Следствия из законов динамики. Законы Ньютона и относите-ость движения | Решение качественных и расчётных задач. | |  | Самостоя­тельная ра­бота по теме по тестам |
| ***Силы в природе* (14 ч)** | | | | | |  |  | |  |  |
| 36/1 | 19.10 |  | | Силы в природе..Закон всемирного тяготения | ИНМ | Опытные факты, лежащие в основе закона всемирного тяготения. Формулировка закона всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Опыты Г. Кавендиша по | Знать закон всемирного тяготения и законы дви­жения планет | | §29-31 | Фронтальный контроль |
| 37/2 | 21.10 |  | | ИСЗ. Первая космическая скорость | ИНМ | Успехи космонавтики. Первая и вторая космические скорости. Расчет радиусов орбит ИСЗ, периода их обращения, | Применение алгоритма к разным задачам. Умение сравнивать, анализировать | | §32 | Решение задач |
| 38/3 | 22.10 |  | | Решение задач «гравитационные силы» | ПЗУ | Решение задач по темам: движение искусственных спутников, первая космическая скорость, | Формулы силы всемирного тяготения, ускорения силы тяжести. | |  | Решение задач |
| 39/4 | 23.10 |  | | Сила тяжести. Невесомость | К | Сила тяжести, вес. Вес тела, движущегося с ускорением. | Используя теоретические модели, объяснять фор­мулы для расчёта веса тела в разных условиях | | §33 | Решение задач |
| 40/5 | 26.10 |  | | Решение задач «Вес тела при равноускоренном движении» Самостоятельная работа | ПКЗУ | Особое внимание – различию силы тяжести и весу тела: их природа, изображение на чертеже и действие в состоянии невесомости | Уметь применять знания для решения задач | |  | Самостоя­тельная ра­бота по теме |
| 41/6 | 26.10 |  | | Деформация. Сила упругости. Закон Гука | К | Изучение Р. Гуком упругих деформаций. Закон Гука. Жесткость пружины | Физический смысл этих сил. Формулы. | | §34,35 | тест |
| 42/7 | 28.10 |  | | **Лабораторная работа №1** «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести» | Урок применения знаний и формирования умений | Сравнение результатов и получение вывода о точности измерений и об использовании различных методов исследования для изучения одного и того же явления | - обобщают полученные данные при проверке справедливости 2 закона Ньютона для движения тела по окр-ти под действием нескольких сил. | |  | Оформление работы, выводы |
| 43/8 | 29.10 |  | | Графический метод решения задач с учетом сил упругости | ПЗУ | Решение комбинированных задач на движение тела под действием силы тяжести с ускорением | Уметь читать графики для расчета коэф-та упругости нескольких пружин | | §34,35 | Решение задач |
| 44/9 | 30.10 |  | | Сила трения | К | Сила трения. Трение покоя, трение скольжения. Коэффициент трения. Способы его определения | Знать формулы для рас­чёта сил трения и сопро­тивления | | §36,37 | Тематический контроль |
| 48/10 | 09.11 |  | | Решение комплексных задач по динамике (наклонная плоскость) | ПЗУ | Решение качественных, количественных, графических задач по динамике с использов-ем кинематических уравнений движения тел | Уметь применять алгоритм для решения комплексных здач | | §36,38 | Решение задач |
| 46/11 | 09.11 |  | | Решение комплексных задач по динамике (связанных тел) | ПЗУ | Решение качественных, количественных, графических задач по динамике | Уметь решать задачи по теме | | §29-38 | Самостоя­тельная ра­бота по теме |
| 47/12 | 11.11 |  | | Решение задач по теме « Движение под действием сил тяжести и упругости» | ПЗУ | Решение комбинированных задач на движение тела под действием сил упругости и тяжести, без учета сил трения. | Овладение различными способами решения задач. | | §29-38 | Тест. Решение комби­ниро­ванных |
| 48/13 | 12.11 |  | | Повторительно-обобщающее занятие по теме «Динамика. Силы в природе» | ОСЗ | Приемы изображения на чертежах и способы нахождения проекций сил на оси выбранной системы координат (системы отсчета). | Уметь рассказать о силах по обобщённому плану.  Уметь рассказать о силах по обобщённому плану. | | §29-38 | Тест. Решение комби­ниро­ванных |
| 49/14 | 16.11 |  | | **Контрольная работа №3 « Динамика. Силы в природе»** | КиОЗ | Разноуровневая контрольная работа. | Применять теоретические знания при решении задач | |  | Контрольная работа |
| Закон сохранения импульса(4 ч) | | | | | |  |  | |  |  |  |  | §19 |
| 50/1 | 16.11 |  | | Сила и импульс. Закон сохранения импульса | ИНМ,  ПЗЗ | Импульс тела. Импульс силы. Единица импульса. Закон сохранения импульс в изолированной системе | Знать формулы для рас­чёта импульсов силы и тела, понимать смысл второго закона Ньютона | | §39,40 | тест |
| 51/2 | 18.11 |  | | Решение задач на ЗСИ | ПЗУ | Основные закономерности упругого и неупругого взаимодействия тел. Алгоритм решения задач на ЗСИ | Знать результаты абсо­лютно упругих и неупругих столкнове­ний при разных условиях и уметь | |  | Решение задач |
| 52/3 | 19.11 |  | | Реактивное движение. Решение задач на ЗСИ | ИНМ | Ракета. Реактивное движение. Космические полеты. Реактивные двигатели. Алгоритм решения задач на ЗСИ | Понимать смысл реактив­ного движения  Знать формулы реактив­ного движения, уметь применять их | | §41,42 | Тематический контроль |
| 54/4 | 20.11 |  | | Решение задач. Самостоятельная работа по теме «Импульс .ЗСИ» | ПКЗУ | 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. | Знать результаты абсо­лютно упругих столкнове­ний при разных условиях и уметь | |  | Решение задач |
| ***Закон сохранения энергии* (12ч)** | | | | |  |  |  | |  |  |  | §19 |
| 55/1 | 23.11 |  | | Работа силы. Мощность | ИНМ,  ПЗЗ | Определение работы, единица работы, ее физический смысл, знак работы, графическое определение работы. Мощность. | Знать физический смысл механической работы и мощности | | §43 | тест |
| 56/2 | 23.11 |  | | Работа силы .Мощность | ИНМ,  ПЗЗ | Мощность .Единицы мощности | Знать физический смысл механической работы и мощности | | §44 | Решение задач |
| 57/3 | 25.11 |  | | Решение задач на расчет работы силы и мощности | ОБЗ,  ПКЗУ | Решение задач на вычисление работы разных сил. Применение алгоритма при решении задач. | **Уметь применять теорию вопроса кзадчам** | | §43,44 | Комбиниованные задачи |
| 58/4 | 26.11 |  | | Работа силы тяжести. Потенциальная энергия | К | Вывод формулы работы силы тяжести. Понятие о консервативных силах. Потенциальная энергия взаимодействия тела | Знать: формулы для рас­чёта потенциальной энер­гии тела в поле тяжести Земли кине­тическую энергию тела | | §47 | Текущий контроль |
| 59/5 | 27.11 |  | | Работа силы упругости. Потенциальная энергия | К | Вывод формулы работы силы упругости. Понятие о консервативных силах. Потенциальная энергия взаимодействия тела | Знать: формулы для рас­чёта потенциальной энер­гии упруго деформированной пружины; кине­тическую энергию тела | | §48 | Текущий контроль |
| 60/6 | 30.11 |  | | Решение задач на расчет работы силы тяжести и силы упругости | ОСЗ | Уметь применять формулы для решения задач на расчет работы силы | Применять теоретические знания при решении задач | |  | Решение задач |
| 61/7 | 30.11 |  | | Кинетическая энергия и ее изменение. Теорема о кинетической энергии. | ИНМ | Энергия. Виды энергии. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии. Тормозной путь автомобиля. | Знать формула расчета кинетической энергии и указывать границы его применения | | §45,46 | Физический диктант |
| 62/8 | 02.12 |  | | Закон сохранения энергии в механике | ЗИ | Уравнение для ЗСЭ для тела, движущегося в поле тяжести Единица энергии. | Раскрывать смысл закона сохранения энергии и указывать границы его применения | | §49,50 | тест |
| 63/9 | 03.12 |  | | Решение задач на ЗСЭ | ПЗУ | Анализ комплексных задач с использованием закона сохранения полной механической энергии | Применять теоретические знания при решении задач | |  | Решение задач |
| 64/10 | 04.12 |  | | **Лабораторная работа №2** « Изучение закона сохранения механической энергии» | Урок применения знаний и формирования умений | Уметь объяснять результаты наблюдений и экспериментов | - используют закон сохранения энергии для измерения максимальной скорости тела, колеблющегося на пружине | |  | Оформление работы, выводы |
| 65/11 | 04.12 |  | | Уменьшение механической энергии системы под действием сил трения | ИНМ.  ПЗЗ | сохранения полной механической энергии, если в системе действуют неконсервативные силы (силы трения) и механическая энергия переходит в другие формы. | Знать закон сохранения энергии в незамкнутой системе | | §51 | Самостоя­тельная ра­бота по теме |
| 66/12 | 07.12 |  | | Решение задач на закон изменения механической энергии | ОСЗ | Алгоритм комплексных задач, с использованием закона сохранения полной энергии тела. | **Уметь составить уравнения к конкретной задаче** | |  | Решение задач |
| 67/13 | 07.12 |  | | **Контрольная работа №4 по теме**  **« Законы сохранения импульса и энергии»** | КиОЗ | . Решение основных типов задач. | Применять теоретические знания при решении задач | |  | Контрольная работа |
| ***Статика* (4ч)** | | | | |  |  |  | |  |  |  | §19 |
| 68/1 | 09.12 |  | | Равновесие. Первое условие равновесия твердого тела | **К** | Понятие о статике. Плечо силы, момент силы, Признаки устойчивого, неустойчивого и безразличного равновесия. | Знать условия равновесия твёрдого тела и виды равновесия | | §52,53 | текущий контроль |
| 69/2 | 10.12 |  | | Момент силы.Второе условие равновесия твердого тела | **К** | Уметь составить уравнения к конкретной задаче. | Знать условия равновесия твёрдого тела и виды равновесия | | §54 | Тест |
| 70/3 | 11.12 |  | | Решение задач на равновесие тел .Повторительно-обобщающий урок | **ПЗЗ** | Решение экспериментальных задач: определение центра тяжести плоской пластины; проверка условия равновесия рычага | Проверка перевода теоретических знаний в прак­тические умения | | §52-54 | Решение задач |
| 71/4 | 14.12 |  | | **Контрольная работа за первое полугодие** | **КиОЗ** | Дифференцированная контрольная работа. | Применять теоретические знания при решении задач | |  | Контрольная работа |
| **МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА, ТЕРМОДИНАМИКА (44 ч)** | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  | §19 |
| ***Основы МКТ* (9ч)** | | | | | |  | |  |  |  |  |  | §19 |
| 72/1 | 16.12 |  | | Строение вещества. Основные положения МКТ | ИНМ,  ПЗЗ | Общий обзор МКТ как физической теории с выделением опытных фактов ее подтвер-их | | Знать основные положе­ния молекулярно-кинетической теории их опытное обоснование | §55,56 | Фронтальный опрос |
| 73/2 | 17.12 |  | | Масса молекул. Количество вещества. Броуновское движение | ПЗУ | Характеристики: молекулярная и молярная масса, количество вещества, масса атома, число атомов в веществе, число Авогадро. | | Знать основные положе­ния молекулярно-кинетической теории и уметь решать задачи | §57,58 | Решение задач у доски |
| 74/3 | 18.12 |  | | Силы взаимодействия. Строение газов,жидкостей и твердых тел. | ИНМ | Характерные особенности взаимодействия молекул. Объяснение на основе МКТ различия и сходства теплового движения частиц газов, жидкостей и твердых тел | | Уметь объяснять зависимоть силы взаимодействия молекул от агрегатного состояния в-ва | §59,60 | Опорный конспект |
| 75/4 | 21.12 |  | | Идеальный газ в МКТ. Среднее значение квадрата скорости молекул | ИНМ,  ПЗЗ | Модель идеального газа. Понятие средней квадратичной скорости. | | Разновидности уравнений для постоянной массы газа и изменяющейся массы | §61,62 | Промежуточный контроль |
| 76/5 | 21.12 |  | | Основное уравнение МКТ газов | ИНМ | Основное уравнение МКТ. Вывод основного уравнения МКТ | | Знать основное уравне­ние молекулярно-кинетической теории | §63 | тест |
| 77/6 | 23.12 |  | | Решение задач на МКТ идеального газа | ПЗУ | Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных) | | Применять теоретические знания при решении задач | §61-63 | Решение задач |
| 78/7 | 24.12 |  | | Обобщающее занятие по теме «Основы МКТ» | ОСЗ,  ЗИ |  | |  | §55-63 | Диф-ная с.р |
| 79/8 | 25.12 |  | | **Контрольная работа №5 «Основные положения МКТ»** | КиОЗ | Дифференцированная контрольная работа | | Применять теоретические знания при решении задач |  |  |
| ***Температура. Энергия теплового движения*(4ч)** | | | | |  |  | |  |  |  |  | §19 |
| 80/1 | 28.12 |  | | Температура и тепловое равновесие. Абсолютная температура- как мера средней кинетической энергии молекул | ИНМ,  ПЗЗ | Термодинамическое равновесие. Температура как характеристика термодинамического равновесия Газы в состоянии теплового равновесия. Определение температуры. | | Иметь понятие о температуре и разных шкалах измерения. Уметь переводить температуры из одной шкалы в другую | §64-66 | Работа со сборником задач  Авт. Степанова |
| 81/2 | 28.12 |  | | Решение задач «Температура. Энергия теплового движения» | ПЗУ | Решение задач на формулу, связывающую энергию с температурой, формулу для средней квадратичной скорости молекул. | | Понимать, что температу­ра - мера средней кине­тической энергии; знать физический смысл наи­более вероятной скорости | §66 | Решение задач |
| 82/3 | 30.12 |  | | Опыт Штерна по определению скоростей молекул | ПЗУ | Опыты О.Штерна по определению скорости движения молекул. Функция Максвелла распределения молекул по скоростям, зависимость функции от температуры. | | Уметь рассказать сущность опыта | §67 | Фронтальный опрос |
| 83/4 | 11.01 |  | | Решение задач. Самостоятельная работа | ПКЗУ |  | |  |  | С.р |
| **Уравнение состояния идеального газа (10ч)** | | | | | |  | |  |  |  |  |  | §19 |
| 84/1 | 11.01 |  | | Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева- Клапейрона) | ИНМ | Уравнение состояния Б.Клапейрона. Универсальная газовая постоянная. Вывод уравнения Менделеева - Клапейрона. | | Знать уравнение Менде­леева-Клапейрона; урав­нения и графики изопро­цессов | §68 | Тематический контроль |
| 85/2 | 13.01 |  | | Газовые законы | ИНМ | Понятие изопроцесса. Характеристики изотермического, изобарного и изохорного процессов, их графики. | | Знать уравнение Менде­леева-Клапейрона; урав­нения и графики изопро­цессов | §69 | Решение задач, промежуточный контроль |
| 86/3 | 14.01 |  | | Решение задач на уравнение М-К и газовые законы | ПКЗУ | Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных) | | Применять алгоритм при решении задач | §68 | Решение задач по рисункам |
| 87/4 | 15.01 |  | | Решение задач на уравнение М-К и газовые законы | ПКЗУ | Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных) | | Понимать, что температу­ра - мера средней кине­тической энергии; знать физический смысл наи­более вероятной скорости | §69 | Самостоя­тельная ра­бота по теме |
| 88/5 | 18.01 |  | | Решение графических задач по теме «Основы МКТ , газовые законы» | ПКЗУ | Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных) | | **Умение работать с графическими** задачами на изопроцессы | §68,69 | **Работа по карточкам** |
| 89/6 | 18.01 |  | | Решение графических задач по теме «Основы МКТ , газовые законы» | ПЗУ | Подбор разнообразных задач (количественных, графических, на соответствие) | | Чтение графиков, изображение их в других координатных плоскостях. | §68,69 | Самостоя­тельная ра­бота по теме |
| 90/7 | 20.01 |  | | Повторительно - обобщающий урок по «Идеальный газ, основы МКТ» | ОСЗ | Подбор разнообразных задач (количественных, графических, на соответствие) | | Комбинированные задачи на газовые законы. | §68,69 | Промежуточный контроль |
| 91/8 | 21.01 |  | | **Лабораторная работа №3** « Опытная прверка закона Гей-Люссака» | Урок применения знаний и формирования умений | Опытная проверка закон при постоянном давлении | | - умеют экспериментально проверить закон Гей-Люссака путём сравнения параметров газа в двух термодинамических состояниях |  | Оформление работы, выводы |
| 92/9 | 22.01 |  | | Решение задач | ПКЗУ | Решение задач по алгоритму | | Знание алгоритма рассуждений при решении задач. | §64-69 | тест |
| 93/10 | 25.01 |  | | **Контрольная работа№6 по теме «Уравнение состояния идеального газа»** | КиОЗ | Дифференцированная контрольная работа | | Применять теоретические знания при решении задач |  | Контрольная работа |
| ***Взаимные превращения жидкостей и газов* (7ч)** | | | | |  |  | |  |  |  |  | §19 |
| 94/1 | 25.01 |  | | Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры | ИНМ,  ПЗЗ | Границы применимости законов идеального газа. Понятие насыщенного пара. Анализ графика зависимости давления пара от объема. Понятие критической температуры. Анализ изотермы реального газа | | Описывать изменения, происходящие при пере­ходе вещества из жидкого состояния в газообразное и наоборот | §70,71 | Фронтальный опрос |
| 95/2 | 27.01 |  | | Кипение и испарение жидкостей | ИНМ | Условия протекания кипения жидкости. Зависимость температуры кипения от внешнего давления. | | Знать от чего зависит скорость испарения жидкости и температура кипения ж-ти | §71 | Фронтальный опрос |
| 96/3 | 28.01 |  | | Влажность воздуха и ее измереиие | ПЗЗ | Точка росы. Относительная влажность. Принцип действия приборов для измерения влажности воздуха: гигрометр и психрометр. | | Уметь рассчитывать и определять абсолютную и относительную влажность | §72 | презентация |
| 97/4 | 29.01 |  | | Решение задач по теме «Насыщенный пар. Влажность» | ПКЗУ |  | | Применять теоретические знания при решении задач | §70-72 | Решение задач |
| 98/5 | 01.02 |  | | Кристаллические и аморфные тела. Механические свойства твердых тел | ИНМ,  ПЗЗ | Кристаллические тела. Модель строения кристаллического тела. Анизотропия кристаллов. Аморфные твердые тела. Упругая и пластическая деформация. | | Познакомиться с видами твёрдых тел и их структу­рой. Знать формулу закона Гука, механического на­пряжения и коэффи-н­та упругости | §73,74 | Физический диктант |
| 99/6 | 01.02 |  | | Повторение. Решение задач | ОСЗ,  ЗИ | Повторение основных вопросов темы: насыщенные и ненасыщенные пары, влажность воздуха, Механические свойства твердых тел. | | Уметь объяснение механических свойств твёрдых тел на основе МКТ.. Диаграмма за­висимости механич-ого напряже­ния от деформации | §70-74 | Решение задач |
| 100/7 | 03.02 |  | | **Контрольная работа№7 « Взаимные превращения жидкостей и газов»** | КиОЗ | Агрегатные состояния вещества: понятия, законы, модели, свойства, формулы для решения задач | | Применять теоретические знания при решении задач |  | Контрольная работа |
| ***Основы термодинамики* (16ч)** | | | | |  |  | |  |  |  |
| 101/1 | 04.02 | |  | Внутренняя энергия. | **ИНМ** | МК трактовка понятия внутренней энергии. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа – функция температуры, макроскопических тел – функция t и V | | Знать формулы для рас­чёта внутренней энергии n-атомного идеального газа. | §75 | Тематический контроль |
| 102/2 | 05.02 | |  | Работа в термодинамике. | **ИНМ** | Определение работы газа Графическое определение работы газа. Вывод формулы для работы газа при изотермическом процессе. | | Знать формулу для рас­чёта работы в термоди­намике и её графическое истолкование | §76 | Тематический контроль |
| 103/3 | 08.02 | |  | Решение задач «Внутренняя энергия. Работа» | **ПЗУ** | Графическое и аналитическое решение задач | | Уметь применять алгоритм для решения задач | §75-76 | Решение задач |
| 104/4 | 08.02 | |  | Количество теплоты | **ПЗУ** | Теплообмен. Количество теплоты и теплоемкость. Удельная теплота парообразования. Удельная теплота плавления. | | Понимать эквивалент­ность количества теплоты и работы; физический смысл удельной теплоём­кости | §77 | Тематический контроль |
| 105/5 | 10.02 | |  | Решение задач на уравнение теплового баланса | **ПКЗУ** | Решение задач на уравнение теплового баланса | | Уметь рассчитывать энер­гию при переходе веще­ства из одного состояния в другое агрегатное сос-ие | §77 | Самостоя­тельная ра­бота по теме |
| 106/6 | 11.02 | |  | Первый закон термодинамики. Применение закона термодинамики к изопроцессам. | **ИНМ,**  **ПЗЗ** | Первый закон термодинамики как закон сохранения энергии для механических и тепловых процессов | | Знать первый закон тер­модинамики и уметь при­менять его для изопро­цессов | §78 | Промежуточный контроль |
| 107/7 | 12.02 | |  | Решение задач по теме «Первый закон термодинамики» | **ПЗУ** | Решение задач на применение первого закона термодинамики к изопроцессам | | Знать формулу для рас­чёта работы в термоди­намике и её графическое истолкование | §78 | Решение задач |
| 108/8 | 15.02 | |  | Графические задачи по теме «Первый закон термодинамики» | **ПЗУ** | Решение задач с использованием графика на применение первого закона термодинамики к изопроцессам | | Уметь применять формулы в нестандартных ситуациях, читать графики фазовых переходов. | §78 | Самостоя­тельная ра­бота по теме |
| 109/9 | 15.02 | |  | Адиабатный процесс. Его значение в технике | **ИНМ** | Теплоизолированная система. Понятие адиабатного процесса. Первый закон термодинамики для адиабатного процесса. | | Знать особенности протекания процесса, Формулу первого закона термодинамики для этого процесса. | §79 |  |
| 110/10 | 17.02 | |  | Необратимость процессов в природе. Статистическое истолкование необратимости процессов в при­роде. | ИНМ | Обратимые и необратимые процессы. Формулировка второго начала термо-ики. Направленность процессов в природе | | Сущность второго закона термодинамики., статистический смысл этого закона. | §80,81 |  |
| 111/11 | 18.02 | |  | Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей. | ПЗУ | Изучение работы модели теплового двигателя. Цикл Карно. КПД идеальной тепловой машины. | | Уметь рассказ о работе различных тепловых машин Вычисление КПД тепловых машин. | §82 | фронтальный опрос |
| **112/12** | 19.02 | |  | Значение тепловых двигателей. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. | ОСЗ | Применение тепловых двигателей на транспорте, в энергетике и сельском хозяйстве. | | Решение задач на характеристики тепловых двигателей. | §82 | Презентации |
| 113/13 | 22.02 | |  | Повторительно-обобщающее занятие по теме «Термодинамика» | ОСЗ | Повторение основных понятий термодинамики, уравнения состояния, газовых законов и их графической интерпретации, формул для работы газа и КПД теплового двигателя | | Знать/понимать: Основные положения и формулы изученной главы | §75-62 | Тематический контроль |
| 114/14 | 22.02 | |  | **Контрольная работа№8 «Основы термодинамики»** | КиОЗ | Законы динамики | | Проверка перевода тео­ретических знаний в прак­тические умения |  | Контрольная работа |
| 115/15 | 24.02 | |  | Повторительно- обобщающий урок по теме: « Молекулярная физика. Термодинамика» | ПКЗУ | Повторение основных понятий, положений, законов и формул разделов «Основы термодинамики» и «Основы МКТ». Подготовка к зачетному занятию. | | Уметь применять полу­ченные знания для реше­ния задач по теме | §75-82 | Работа с инд..карточками |
| 116/16 | 25.02 | |  | **Комплексный зачет№4 по теме**  **« Молекулярная физика. Термодинамика»** | КиСЗ | Основы термодинамики | | Умение применять полученные знания в практические умения | §75-82 | Контрольная работа |
| **ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (46ч)** | | | | | | | | | | |
| ***Электростатика* (20ч)** | | | | | |  | |  |  |  |
| 117/1 | 26.02 | |  | Электрический заряд и элементарные частицы. | ИНМ | Сравнение сил гравитационного и электромагнитного взаимодействия. Понятие о точечном заряде | | Знать способы электризации .Два рода эл.зарядов, взаимодействие их | §83-85 | работа с текстом, ответы на вопросы |
| 118/2 | 29.02 | |  | Закон Кулона. Единица электрического заряда. | ИНМ | Понятие о точечном заряде Устройство крутильных весов. Закон Кулона | | Знать закон Кулона и иметь понятие о суперпо­зиции сил Кулона. Уметь применять теорию на практике | §86-88 | Разбор ключе­вых задач |
| 119/3 | 29.02 | |  | Решение задач на закон Кулона. | ПЗУ | Алгоритм рассуждений при решении задач. Использование алгоритма решения задач по электростатике | | Уметь применять полученные знания для реше­ния задач по теме | §85,88 | Приме­ры ре­шения задач |
| 120/4 | 02.03 | |  | Решение задач на закон Кулона. **Самостоятельная работа** | ПКЗУ | Использование алгоритма решения задач по электростатике | | Уметь применять полученные знания для реше­ния задач по теме | §83-88 | Самостоя­тельная ра­бота по теме |
| 121/5 | 03.03 | |  | Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле | ИНМ | Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое (электростатическое) поле и его основные свойства. | | Электричекское поле и его свойства | §89,90 | тесты |
| 122/6 | 04.03 | |  | Силовая характеристика электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. | ИНМ | Напряженность электрического поля как его силовая характеристика. Направление вектора напряженности. Единица напряженности.. Силовые линии электрического поля. | | Знать формулы для определения напряженности точечного заряда, сферы, шара и плос­кости | §91,92 | Решение задач |
| 123/7 | 07.03 | |  | Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции | ПЗУ | Включение в систему задач урока качественных заданий на определение результирующего вектора напряженности.. | | Уметь построить вектор напряженности | §91,92 | Решение задач |
| 124/8 | 07.03 | |  | Проводники в электростатическом поле | ИНМ | Внутреннее строение проводников. Отсутствие электростатического поля внутри проводника. Распределение свободного электрического заряда по проводнику. Напряженность электрического поля вблизи проводника. | | Понимать поведение про­водников и в электрическом поле | §93 | **тест** |
| 125/9 | 09.03 | |  | Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков | ИНМ | Диэлектрическая проницаемость среды. Закон Кулона для зарядов, в однородном диэлектрик.. Два вида диэлектриков. Поляризация полярных и неполярных диэлектриков | | Понимать поведение диэлектриков в электрическом поле | §94,95 | тест |
| 126/10 | 10.03 | |  | Потенциал электростатического поля, разность потенциалов | К,  ПЗУ | Потенциальные поля. Потенциал электростат. поля. Ед. потенциала. Разность потенциалов .Эквипот. поверхности. | | Понимать, что такое по­тенциал электрического поля и разность потен­циалов; знать формулы вычисления работы элек­трического поля по пере­носу зарядов | §96,97 | Тематический контроль |
| 127/11 | 11.03 | |  | Связь между напряженностью поля и напряжением. | К | Формула, связывающая напряженность поля и напряжение. Ед.напряженности электростатического поля. | | Знать отличие между потенциалом, разностью потенциалов и напряженностью электрического поля | §98 | Фронтальный опрос |
| 128/12 | 14.03 | |  | Решение задач на расчет энергетических характеристик электростатического поля | ПКЗУ | Электрометр. Электрическое поле внутри электрометра. | | Знать о методах измере­ния разности потенциа­лов | §94-98 | Диф-ная работа |
| 129/13 | 14.03 | |  | Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсаторы. | ИНМ | Понятие об эл. емкости конденсатора. Ед.электроемкости. Зависимость электроем плоского конденсатора от параметров | | Знать формулы для оп­ределения ёмкости кон­денсаторов | §99,100 | Решение задач |
| 130/14 | 16.03 | |  | Соединение конденсаторов. Решение задач на соединение конденсаторов. | ИНМ | Рассмотреть законы последовательное и параллельное соединение конденсаторов, | | Знать распределение параметров при последова­тельно и параллельно со­единенных конденсаторах | §99,100 | Разбор ключевых задач |
| 131/15 | 17.03 | |  | Решение задач по теме «Электроёмкость. Конденсаторы».**Кратковременная контрольная работа** | ПЗУ | Задачи на закон Кулона, закон сохранения электрического заряда; на расчет напряженности поля и напряжения, на элек-сть. | | Разбор ключевых задач | §100 | Самостоя­тельная ра­бота по теме |
| 132/16 | 18.03 | |  | Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов. | К,  ПЗУ | Энергия заряженного конденсатора. Плотность энергии электрического поля. Виды конденсаторов | | Уметь рассчитывать энер­гию взаимодействующих зарядов | §101 | Решение задач ,работа в группах |
| 133/17 | 21.03 | |  | Решение комплексных задач по теме «Электростатика» | ПЗУ | Задачи на закон Кулона, закон сохранения электрического заряда; на расчет напряженности поля и напряжения, на электроемкость. | |  | §101 | Физический диктант |
| 134/18 | 21.03 | |  | Обобщение по теме «Электрическое поле». | ПКЗУ | Повторение законов Кулона и сохранения эл. заряда с использованием силовой и энергетической характеристиках электр. поля, электроемкости | | Уметь применять полу­ченные знания для реше­ния задач по теме | §86-101 | Тематический контроль |
| 135/19 | 01.04 | |  | **Контрольная работа№9** **по теме «Электрическое поле** | КиОЗ | Знать понятия, физические величины и их единицы, законы (закон сохранения электрического заряда, закон Кулона) и формулы, решать задачи на закон Кулона, закон сохранения электрического заряда; на расчет напряженности поля и напряжения, на электроемкость | | Знать /понимать теорию по «Основы электростатики» |  | Контрольная работа |
| 136/20 | 04.04 | |  | **Зачетная работа №5** **по теме «Электрическое поле** | КиОЗ |  | Теоретическ зачет |
| ***Законы постоянного тока* (17ч)** | | | | | |  | |  |  |  |
| 137/1 | 04.04 | |  | Электрический ток. Условия, необходимые для его существования. | ИНМ,ПЗЗ | Действие тока. Сила тока. Формула силы тока. Условия необходимые для существования электрического тока | | Знать формулы для расчёта плотности и силы тока, их единицы из­мерения | §102,  103 | тест |
| 138/2 | 06.04 | |  | Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. | ИНМ,ПЗЗ | Вольт-амперная характеристика. Закон Ома. Формула закона Ома,Удельное сопро-ие проводника. Резистор. | | Знать формулы закона Ома и рас­чета сопротивления проводников; уметь применять их для решения задач | §104 | Решение задач |
| 139/3 | 07.04 | |  | Электрические цепи. Соединение проводников. |  | Изучение каждого способа соединений. Смешанное соединение. | | Уметь рисовать схемы цепей и рас­считывать их параметры | §105 | Индивидуальная работа с карточками |
| 140/4 | 08.04 | |  | Решение задач на расчет электрических цепей | ПЗУ | Построение эквивалентных схем электрических цепей. Расчет сопротивления смешанного соединения проводников. | | Уметь применять формулы для расчета сопротивления и силы тока в эл. цепи |  | Разбор электриче­ских схем |
| 141/5 | 11.04 | |  | Решение задач на расчет электрических цепей. **Самостоятельная работа** | ПКЗУ | Построение эквивалентных схем электрических цепей. Расчет сопротивления смешанного соединения проводников | | Уметь рисовать схемы цепей и рас­считывать их параметры | §102-  104 | Самостоя­тельная ра­бота по теме |
| 142/6 | 11.04 | |  | **Лабораторная работа № 5** «***Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».*** | Урок применения знаний и формирования умений | Последовательное и параллельное соединение проводников | | - сравнивают результаты, полученные путём измерений со следствиями, выведенными из закона Ома |  | Оформление работы, выводы |
| 143/7 | 13.04 | |  | Работа и мощность постоянного тока. Решение задач | ИНМ,  ПЗУ | Работа тока. Формула работы тока. Закон Джоуля-Ленца. Формула закона. Мощность тока. | | Знать формулы на расчёт работы и мощности тока и количества выде­ленного тепла при прохождении тока по участку цепи. Уметь приме­нять | §106 | Решение задач |
| 144/8 | 14.04 | |  | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи | ЗИ | Источник тока. Виды источников тока. Сторонние силы. ЭДС. Работа сторонних сил внутри источника тока. Закон Ома. Короткое замыкание. Измерение ЭДС, | | Познакомиться с видами источни­ков тока | §107,  108 | Тест |
| 145/9 | 15.04 | |  | Решение задач на закон Ома для полной цепи | ПЗУ | Решение количественных задач на закон Ома для полной цепи и участка цепи, а также на законы соединения проводников, на метод эквивалентных схем | | Уметь решать задачи на расчёт сложных комбинированных цепей | §107,108 | Решение задач |
| 146/11 | 18.04 | |  | Решение задач на закон Ома для полной цепи | ПЗУ | Качественные ситуации, подтверждающие тот факт, что в замкнутой цепи при изменении сопротивления какого-либо проводника напряжение перераспре-ся между внеш и внут учас-и; цепи. | | Знать формулу закона Ома для полной цепи и уметь рассчитывать параметры цепи, содержащей ЭДС | §107,108 | Разбор электриче­ских схем |
| 147/11 | 18.04 | |  | Решение задач на закон Ома для полной цепи. **Самостоятельная работа** | ПКЗУ | Анализ комплексных задач на действия электрического тока | | Знать формулу закона Ома для полной цепи и уметь рассчитывать параметры цепи, содержащей ЭДС |  | Разбор клю­чевых задач |
| 148/12 | 20.04 | |  | **Лабораторная работа № 4** ***«Измерение внутреннего сопротивления и ЭДС источника тока».*** | Урок применения знаний и формирования умений | Закон Ома для участка цепи, содержащей ЭДС и для полной цепи | | - умеют измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока несколькими способами. |  | Решение задач |
| 149/13 | 21.04 | |  | Решение комбинированных задач по теме «Постоянный электрический ток» | ПЗУ | Решение комбинированных задач по алгоритму | | Уметь решать задачи на расчёт сложных комбинированных цепей |  | Разбор электриче­ских схем |
| 150/14 | 22.04 | |  | **Контрольная работа № 10 по теме «Законы постоянного тока».** | КиОЗ | Законы постоянного тока | | Уметь применять теоретические знания на практике | §102-108 |  |
| 151/15 | 25.04 | |  | **Повторительно - обобщающий урок по теме: Электростатика. Электрический ток»** | ОСЗ |  | | Уметь решать задачи на расчёт сложных комбинированных цепей | §102-108 | Разбор клю­чевых задач |
| 153/16 | 25.04 | |  | **Комплексный зачет№6 по теме**  **« Электричество, электрический ток»** | КиОЗ | Основы электричества. | | Уметь применять теоретические знания на практике | §102-108 | Контрольная работа |
| 153/17 | 27.04 | |  |  |  |  | |  |  |  |
| ***Электрический ток в различных средах* (9ч)** | | | | | |  | |  |  |  |
| 154/1 | 28.04 | |  | Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. | ИНМ,ПЗЗ | Зависимость удельной проводимости металлов от концентрации заряда и средней квадратичной скорости теплового движения электронов в металле. | | Знать виды проводящих сред. Объяснять результаты наблюдений и экспериментов. | §109-110 | Разбор ключевых вопросов |
| 155/2 | 29.04 | |  | Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. | ИНМ,ПЗЗ | Зависимость сопротивления проводника от температуры (на качественном уровне). Термометры сопротивления. Сверхпроводимость. | | Строить графики зависимости физических величин. Объяснять завис-сть сопрот-ния вещества с точки зрения МКТ от те-ры Решать задачи. | §111-112 | тесты |
| 156/3 | 02.05 | |  | Электрический ток в полупроводниках. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей. | ИНМ,ПЗЗ | Примеры полупроводников. Зависимость удельного сопротивления полупроводников от температуры и внешних факторов. Примесная проводимость полупроводников | | Составление рассказа об электрическом токе в полупроводниках. | §113-114 | Разбор ключевых вопросов |
| 157/4 | 02.05 | |  | Электрический ток через контакт полупроводников р- и n-ти­пов. Полупроводниковый диод . Транзистор | ИНМ,ПЗЗ | Полупроводники n- и- p-типа;.p-n-переход.. Запирающий слой. Вольт-амперная характеристика. Устройство и принцип действия полупров-вого диода(транзистора). Применение п/п диода для выпрямления переменного тока. | | Понимать/ принцип работы п/п приборов.Приводить примеры практического использования п/п-приборов | §115-116 | презентация |
| 158/5 | 04.05 | |  | Электрический ток в вакууме. Движение электронов в электронно-лучевой трубке | ИНМ,ПЗЗ | Термоэлектронная эмиссия. Устройство и применение электронно-лучевой трубки. | | Составление рассказа об электрическом токе в вакууме. | §117-118 | Фронтальный опрос |
| 159/6 | 05.05 | |  | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. | ИНМ,ПЗЗ | Ионная проводимость электролитов.  Электро-кая диссоциация. Процесс электролиза и его применение. ГальванопластикаФормулы законов электролиза | | формулы законов электролиза. Применение формул при решении задач. | §119-120 | Текущий контроль |
| 160/7 | 06.05 | |  | Решение задач на закон электролиза | ПЗУ | Уравнения равнопеременного движения, характеристики заряда, движущегося в эл. поле**.** | | Уравнения равнопеременного движения, характеристики заряда, движущегося в эл. поле. |  | Решение задач |
| 161/8 | 11.05 | |  | Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма | ИНМ,ПЗЗ | Ионизатор, электрический разряд, несамостоятельный и самостоятельный разряды. Процесс ионизации и рекомбинации в газе. Мех-изм протекания несамо-ого и самостоя-ого разрядов. Вторичная электронная эмиссия. Вольтамперная характеристика разряда в газе. | | Знать виды разряда в газах. Применение различных видов разряда. | §121-123 | презентация |
| 162/9 | 12.05 | |  | **Контрольная работа № 11 «Электрический ток в различных средах»** | КиОЗ | Дидактические карточки с индивидуальными заданиями | | Знать и понимать смысл изученных физических понятий, законов. |  | Контрольная работа |
| ***Итоговое повторение* (13ч)** | | | | | |  | |  |  |  |
| 163/1 | 13.05 | |  | Практикум по решению комплексных задач «Кинематика прямолинейного движения» | ПКЗУ | Дидактические карточки | | владение способами решения расчетных и качествен-х задач. |  | КИМ |
| 164/2 | 16.05 | |  | Практикум по решению комплексных задач «Движение под действием Нескольких сил» | ПКЗУ | Дидактические карточки | | владение способами решения расчетных и качествен-х задач |  | КИМ |
| 165/3 | 16.05 | |  | Практикум по решению комплексных задач« Законы сохранения» | ПКЗУ | Дидактические карточки | | владение способами решения расчетных и качествен-х задач |  | КИМ |
| 166/4 | 18.05 | |  | Практикум по решению комплексных задач «Гидростатика. Статика» | ПКЗУ | Дидактические карточки | | владение способами решения расчетных и качествен-х задач |  | КИМ |
| 167/5 | 19.05 | |  | **Итоговый мониторинг** | КиОЗ | Дидактические карточки | | владение способами решения расчетных и качествен-х задач |  | Диагностическая работа |
| 168/6 | 20.05 | |  | Практикум по решению комплексных задач «Основы МКТ. Газовые законы» | ПКЗУ | Дидактические карточки | | владение способами решения расчетных и качествен-х задач |  | КИМ |
| 169/7 | 23.05 | |  | Практикум по решению комплексных задач«Тепловые явления. Термодинамика | ПКЗУ | Дидактические карточки | | владение способами решения расчетных и качествен-х задач |  | КИМ |
| 170/8 | 23.05 | |  | Практикум по решению комплексных задач«Электростатика. Постоянный ток» | ПКЗУ | Дидактические карточки | | владение способами решения расчетных и качествен-х задач |  | КИМ |
| 171/9 | 25.05 | |  | **Итоговый мониторинг** | КиОЗ | Дидактические карточки | | владение способами решения расчетных и качествен-х задач |  | Диагностическая работа |
| 172/10 | 26.05 | |  | Практикум по решению комплексных задач | ПКЗУ | Дидактические карточки | | владение способами решения расчетных и качествен-х задач |  | КИМ |
| 173/11 | 27.05 | |  | Практикум по решению комплексных задач | ПКЗУ | Дидактические карточки | | владение способамирешения расчетных и качествен-х задач |  | КИМ |
| 174/12 | 30.05 | |  | **РЕЗЕРВ** |  |  | |  |  |  |
| 175/13 | 30.05 | |  | **РЕЗЕРВ** |  |  | |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |