**Пояснительная записка**

 Физика – наука о наиболее общих законах природы. Именно поэтому , как учебный предмет, она вносит огромный вклад в систему знаний об окружающем мире, раскрывая роль науки в развитии общества , одновременно формируя научное мировоззрение.

 Изучение физики в общеобразовательных школах направлено на достижение следующих целей :

* формирование системы физических знаний и умений в соответствии с Обязательным минимумом содержания среднего полного общего образования и на этой основе представлений о физической картине мира;
* развитие мышления и творческих способностей учащихся, стремления к самостоятельному приобретению новых знаний в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
* развитие научного мировоззрения учащихся на основе усвоения метода физической науки и понимания роли физики в современном естествознании, а также овладение умениями проводить наблюдения и опыты, обобщать их результаты;
* развитие познавательных интересов учащихся и помощь в осознании профессиональных намерений ;
* знакомство с основными законами физики и применением этих законов в технике и в повседневной жизни;

 Планирование составлено из расчёта 2 часа в неделю (70 ч в год) что соответствует региональному базисному учебному плану. В авторскую программу были внесены следующие изменения:

* изменено название некоторых тем без изменения фактического содержания изучаемого материала;
* зачеты, предусмотренные в авторском варианте, частично заменены контрольными и проверочными работами по указанным темам, но некоторые зачеты оставлены, хотя изменен объем материала, который ими охвачен;
* в авторском варианте программы не предусмотрено изучение условий равновесия твердого тела ( элементы статики), но в данной рабочей программе запланирован 1 час для рассмотрения данного материала т.к. он присутствует даже в части А КИМов ЕГЭ и была возможность дополнить им содержание за счет времени из резерва,
* в авторской программе запланировано изучение темы «Свойства поверхности жидкости», но теоретический материал темы отсутствует в учебнике, кроме того, он не подлежит изучения согласно Стандартам и не включается в Требования к уровню подготовки. Именно поэтому из данной рабочей программы он исключен.
* в рабочую программу включено изучение величин: молярная масса, количество вещества, относительная молекулярная масса и ряд других (§69), т.к. при дальнейшем изучении законов, описывающих идеальный газ, его состояния, учащиеся опираются на знания этих величин. В авторском варианте данный параграф не рассматривается.
* выделены часы на решение задач, не предусмотренные вышеуказанным планированием, так как они необходимы для процесса формирования умений применять полученные теоретические знания на практике

 Для выполнения рабочей программы будут использоваться:

* Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика 10 класс
* ЕГЭ: 2012: Физика .ФИПИ /. – М.: АСТ: Астрель
* Гольдфарб Н.И. Физика. Задачник. 9 – 11 классы: Пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2007.
* Рымкевич А.П., Рымкевич П.А. Сборник задач по физике .- М.: Просвещение
* Кирик Л.А., Генденштейн Л.Э., Гельфгат И.М. Задачи по физике 10 – 11 класс. – М. : Илекса, 2008.

**2.Требования к уровню подготовки**

**В результате изучения курса физики 10 класса ученик должен:**

**Знать/понимать:**

* ***Смысл понятий***: физическое явление, физический закон, гипотеза, теория, вещество, поле, взаимодействие, звезда, Вселенная
* ***Смысл физических величин:*** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд.
* ***Смысл физических законов:***  Ньютона, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики.
* ***Вклад российских и зарубежных ученых,*** оказавших наибольшее влияние на развитие физической науки

**Уметь:**

* ***Описывать и объяснять физические явления:*** движение небесных тел и искусственных спутников Земли, свойства газов, жидкостей и твердых тел, электрические явления
* ***Отличать гипотезы от научных теорий***
* ***Делать выводы на основе экспериментальных данных***
* ***Приводить примеры, показывающие, что***  наблюдение и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять не только известные явления природы и научные факты, но и предсказывать еще неизвестные явления
* ***Приводить примеры практического использования физических знаний:*** законов механики, термодинамики и электродинамики.
* ***Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию***, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернет, научно-популярных статьях.
* ***Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни для:***

обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов;

оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

рационального природопользования и защиты окружающей среды.

***Содержание 70часов***

**Введение (1 час)**

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент — гипотеза — модель — (выводы-следствия с учетом границ модели) — критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов.

**Механика (22 часа)**

 Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики, Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости законов классической механики.

***Демонстрации:***

Зависимость траектории от выбора системы отсчета

Падение тел в воздухе

Явление инерции

Измерение сил, сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации

Условия равновесия тел.

Переход кинетической энергии в потенциальную и обратно.

***Обязательные лабораторные работы:***

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

***Лабораторная работа №2*** *«Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости»*

**Молекулярная физика (21 час)**

 Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

 Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость процессов природы. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

***Демонстрации:***

Механическая модель броуновского движения

Кипение воды при пониженном давлении

Устройство психрометра и гигрометра

Объемные модели строения кристалла

Модели тепловых двигателей.

***Обязательные лабораторные работы:***

***Лабораторная работа №3*** *«Изучение закона Гей-Люссака»*

**Электродинамика (24 час)**

 Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Электрический ток. Закон Ома для полной цепи. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

***Демонстрации:***

Электрометр

Электроизмерительные приборы

Конденсаторы

Проводники

Диэлектрики

***Обязательные лабораторные работы:***

***Лабораторная работа №4***  *««Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»*

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

**Резерв ( 2 час)**

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Наименование темы** | **Всего часов** | **Из них** |
| **Контрольнные работы** | **Лабораторные работы** |
| 1 | Введение | 1  |  |  |
| 2 | Механика  | 22 | Контрольная работа №1 по теме: «Механика». | Лабораторная работа №1: «Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости»Лабораторная работа №2. Изучение закона сохранения механической энергии. |
| 3 | Молекулярная физика | 21 | Контрольная работа №2 «Молекулярная физика»Контрольная работа №3 по теме:«Основы термодинамики» | Лабораторная работа №3 Экспериментальная проверка закона Гей-ЛюссакаЛабораторная работа №4 «Измерение влажности воздуха» |
| 4 | Электродинамика | 24 | Контрольная работа №4 «Основы электродинамики». | Лабораторная работа №5 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»Лабораторная работа №6 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». |
| Итого: | 68+2 | 4 | 6 |
|  |  |  |  |

**Список литературы**

**Для учителя**

* Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы / П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова и др. – М.: Просвещение, 2010.
* Инструктивно-методическое письмо Бел ИПКиППС «О преподавании предмета «Физика» в общеобразовательных учреждениях Белгородской области в 2012-2013 учебном году»
* Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика 10 класс
* ЕГЭ: 2012: Физика . – М.: АСТ: Астрель
* Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., И.М. Гельфгат. Задачи по физике с примерами решений. 10 – 11 классы. Под ред. В.А. Орлова. – М.: Илекса, 2005.
* Гельфгат И.М., Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А. 1001 задача по физике с ответами, указаниями, решениями. – М.: Илекса, 2008.
* Гольдфарб Н.И. Физика. Задачник. 9 – 11 классы: Пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2007.
* Всероссийские олимпиады по физике / Под ред. С.М. Козела, В.П. Слободянина. – М.: Вербум-М, 2005.

**Для учащихся**

* Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика 10 класс
* ЕГЭ: 2012: Физика . ФИПИ / изд. АСТ Астрель, - Москва.
* Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., И.М. Гельфгат. Задачи по физике с примерами решений. 10 – 11 классы. Под ред. В.А. Орлова. – М.: Илекса, 2005.
* Гельфгат И.М., Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А. 1001 задача по физике с ответами, указаниями, решениями. – М.: Илекса,

| **№****п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Тип урока** | **Элементы содержания** | **Планируемые результаты освоения материала** | **Вид контроля** | **Домашнее задание** | **Дата план** | **Дата факт** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  1. | Физика и познание мира. |  1 | Комбинированный урок | Физика как наука. Цель физики. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Теория. Приближенный характер физических законов. Научное мировоззрение. | Понимать смысл понятия «физическое явление». Основные положения. Знать роль эксперимента и теории в процессе познания природы. | Фронтальный опрос | Введение.Конспект в тетради ученика. |  |  |
|  2. | Механическое движение, виды движений, его характеристики. |  1 | Лекция | Механическое движение, его виды и относительность. Описание движения точки. Тело отсчета, система отсчёта. Задание положения точки с помощью координат. Радиус-вектор. Материальная точка, перемещение, путь. | Знать основные понятия механического движения, его виды, его характеристики | Фронтальный опрос | §§1-8 |  |  |
|  3. | Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения.  |  1 | Комбинированный урок. | Скорость равномерного прямолинейного движения, уравнение прямолинейного равномерного движения. Построение и чтение графиков равномерного движения. | Знать определение равномерного прямолинейного движения, уравнение прямолинейного равномерного движения. Уметь читать и строить графики равномерного движения прямолинейного | Физический диктант. | §§9-10. Упр.1(1,2) |  |  |
|  4 | Скорость при неравномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение |  1 | Комбинированный урок. | Определение мгновенной скорости движения. Правило сложения скоростей. Ускорение (определения модуля и направления). Единица ускорения. Движение с постоянным ускорением. Скорость при движении с постоянным ускорением | Понимать смысл понятия «равноускоренное движение» | . Фронтальный опрос.Индивидуальный контроль. | §§11-13Упр.2 (1,2). |  |  |
|  5. | Движение с постоянным ускорением.  |  1 | Комбинированный урок. | Уравнения и графики движения с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела вертикально вверх. Движение тела, брошенного горизонтально и под углом к горизонту. Решение задач | Знать уравнения движения с постоянным ускорением. Уметь решать задачи на применение уравнений движения с постоянным ускорением | Фронтальный опрос.Самостоятельная работа. | §14-16 Упр.3(2,3)  |  |  |
|  6.  | Свободное падение тел.  |  1  | Комбинированный урок. | Движение точки по окружности, центростремительное ускорение.Абсолютно твёрдое тело. Поступательное движение тела. Вращательное движение твёрдого тела, угловая скорость | Знать, как направлены ускорение и скорость тела, движущегося равномерно по окружности.Уметь вычислять ускорение тела, движущегося по окружности. Знать, что называется поступательным движением. Знать определение вращательного движения, угловой скорости, линейной скорости, связь между линейной и угловой скоростями | Индивидуальный контроль. | §17-19 |  |  |
|  7. | Равномерное движение точки по окружностиПоступательное движение. Угловая и линейные скорости тела. |  1 | Урок-практикум | Кинематика |  |  | §20,21 |  |  |
|  8. | Решение задач по теме «Кинематика» |  1 | Урок контроля знаний | Кинематика | Уметь применять полученные знания на прктике |  | Повт 1-21 |  |  |
|  9.  | Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальная система отсчёта. Первый закон Ньютона.  | 1 | Комбинированный урок. | Основное утверждение механики. Выбор системы отсчёта. Что вызывает ускорение тел? Движение с постоянной скоростью при действии на тело сил. Инерциальная система отсчёта. Материальная точка. Первый закон Ньютона. Инерция, инертность | Знать: основное утверждение механики, первый закон Ньютона, инерциальная система отсчёта | Решение качественных задач | §§22-24  |  |  |
| 10. | Сила. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея | 1 | Урок изучения нового материала | Сила. Сравнение сил. Измерение сил. Динамометр. О силах в механике. Второй закон Ньютона. Масса. Взаимодействия тел. Силы взаимодействия двух тел. Инерциальные и неинерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея | Уметь иллюстрировать точки приложения сил, их направление  | Групповая фронтальная работа | §§25-30Упр.6(4,5)  |  |  |
| 11. | Силы в природе. Гравитационные силы. | 1 | Лекция  | Силы в механике. Принцип дальнодействия. Четыре типа сил. Силы в механике. Явление тяготения. Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Определение гравитационной постоянности.  | Объяснять природу взаимодействия. Исследовать механические явления в макромире | ФК | §31-33, Упр.7(1)  |  |  |
| 12 | Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. | 1 |  | Вычисление первой космической скорости. Сила тяжести и вес. Невесомость. Использование законов механики для объяснения движения и для развития космических исследований. | Уметь различать силу тяжести и вес тела. Знать точку приложения веса тела. Понятие о невесомости | ИК | §34,35 |  |  |
| 13 | Деформация и силы упругости. Закон Гука. | 1 | Комбинированный урок. | Деформация и сила упругости. Закон Гука. Решение задач. |  |  | §37.  |  |  |
| 14 | Лабораторная работа №1: «Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости» | 1 | Лабораторная работа | Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости | Уметь пользоваться приборами и применять формулы периодического движения | Лабораторная работа |  |  |  |
| 15 | Силы трения | 1 | Комбинированный урок. | Роль сил трения. Трение покоя. Трение скольжения. Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях газа. |  | ФК | §38-40. Упр.7(3).  |  |  |
| 16 | Контрольная работа №1 по теме: «Механика». | 1 | Урок контроля знаний |  | Уметь применять полученные знания на практике | Контрольная работа |  |  |  |
| 17 | Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение | 1 | Комбинированный урок. | Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства.  | Знать смысл физических величин: импульс тела, импульс силы; смысл физических законов классической механики; сохранение энергии, импульса. Границы применимости. Знать границы применимости реактивного движения | ФО | §§41-44. Упр.8(1,2).  |  |  |
| 18 | Работа силы. Мощность. Энергия.  | 1 | Комбинированный урок. | Работа силы. Единица работы. Мощность. Единицы мощности. Энергия.  | Знать определение работы, единицы измерения работы; определение мощности, единицы измерения мощности; понятие энергии | ИОСК | §45-47Упр9(4) |  |  |
| 19 | Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии | 1 | Урок изучения нового материала | Кинетическая энергия; теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальная энергия; теорема об изменении потенциальной энергии. Работа силы тяжести и силы упругости | Знать понятия кинетической и потенциальной энергии; формулы для вычисления кинетической и потенциальной энергии, работы силы тяжести и силы упругости | ГК, СК | §48-51 |  |  |
| 20 | Закон сохранения и превращения энергии в механике | 1 | Комбинированный урок. |  |  |  | §52,53Упр9(1,2) |  |  |
| 21 | Лабораторная работа №2. Изучение закона сохранения механической энергии. | 1 | Комбинированный урок. | Работа силы. Единица работы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия и её изменение. Работа силы тяжести упругости Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Уменьшение механической энергии системы под действием силы трения. | Знать смысл физических величин: работа, механическая энергия; закон сохранения мех.энергии и границы его применимости | Лабораторная работа | §§52,53, подготовиться к контрольной работе  |  |  |
| 22 | Равновесие абсолютно твёрдых тел | 1 | Комбинированный урок. | Равновесие тел. Условия равновесия тел. Момент силы | Знать необходимые и достаточные условия равновесия тел.Знать определение момента силы, формулы для вычисления момента силы | ФО | §54-56 |  |  |
| 23 | Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике».Самостоятельная работа. | 1 | Урок контроля знаний | Законы сохранения в механике | Основные законы механики |  | Повт.§39-50 |  |  |
| 24 | Основные положения молекулярно- кинетической теории и их опытное обоснование | 1 | Комбинированный урок. | Основные положения молекулярно- кинетической теории. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Тепловое движение молекул. Строение газов, жидкостей, твердых тел.  | Понимать смысл понятий: атом, атомное ядро. Уметь описывать свойства газов, жидкостей и твёрдых тел | ФО | §§57,58.  |  |  |
| 25 | Характеристики молекул и их систем. Решение задач | 1 | Комбинированный урок. | Оценка размеров молекул. Число молекул. Масса молекул. Относительная молекулярная масса. Количество вещества и постоянная Авогадро. Моль. Молярная масса. | Знать характеристики молекул: масса молекулы, относительная молекулярная масса  | ФО | §59,60.Упр11(4-6) |  |  |
| 26 | Силы взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел | 1 | Комбинированный урок. | Силы взаимодействия молекул. Строение газов, жидкостей, твердых тел. | Знать характеристики молекул в виде агрегатных состояний вещества. Уметь описывать свойства газов, жидкостей и твёрдых тел | тест | §§61,62 |  |  |
| 27 | Идеальный газ в молекулярно-кинетической теорииОсновное уравнение молекулярно- кинетической теории газа. | 1 | Урок изучения нового материала | Идеальный газ в молекулярно- кинетической теории. Давление газа. Среднее значение квадрата скорости молекул. Вывод основного уравнения. | Знать модель идеального газа. Основное уравнение МКТ | ФК | §§63-65. |  |  |
| 28 | Температура и тепловое равновесие.Температура-мера средней кинетической энергии молекул. | 1 | Урок изучения нового материала | Тепловое равновесие. Определение температуры.. Измерение температуры. Термометры. Средняя кинетическая энергия молекул газа при тепловом равновесии. Газы в состоянии теплового равновесия. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул.Абсолютный нуль температуры. Постоянная Больцмана. Зависимость давления газа от концентрации его молекул и температуры. Средняя скорость теплового движения молекул. | Уметь анализировать состояние теплового равновесия вещества. Понимать смысл физических величин: абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц | ФОГрупповой контроль | §66-69 |  |  |
| 29 | Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клайперона) | 1 | Урок изучения нового материала | Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Для чего нужно знать уравнение состояния? Изотермический, изобарный, изохорный процессы. | Знать уравнение состояния идеального газа, Знать физический смысл понятий: объём, масса | ФКИК | §70 |  |  |
| 30 | Газовые законы. | 1 | Комбинированный урок. | Изопроцессы | Знать изопроцессы и их значение в жизни | Групповой контроль | §71 |  |  |
| 31 | Лабораторная работа №3 Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака | 1 | Комбинированный урок. | Изопроцессы | Знать изопроцессы и их значение в жизни | Лабораторная работа | Повт. §57-71 |  |  |
| 32 | Решение задач на газовые законы | 1 | Урок практикум |  | Уметь применять уравнение состояния идеального газа при решении задач | СР | Упр13(1,3) |  |  |
| 33 | Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. | 1 | Комбинированный урок. | Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Ненасыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. | Знать точки замерзания и кипения воды при нормальном давлении | ФО | §§72,73 Упр14(1,2) |  |  |
| 34 |  Влажность воздуха.Лабораторная работа №4 «Измерение влажности воздуха» | 1 | Комбинированный урок. | Водяной пар в атмосфере. Парциальное давление водяного пара. Относительная влажность. Психрометр. Значение влажности.  | Знать приборы, определяющие влажность воздухаУметь измерять влажность воздуха |  | §§74 Упр.14(3,4). |  |  |
| 35 | Кристаллические и аморфные тела. | 1 | Комбинированный урок. | Кристаллические тела. Анизотропия кристаллов. Монокристаллы и поликристаллы. Аморфные тела, их свойства. Физика твердого тела. | Знать модели строения твёрдых тел | ФО | §§75, 76. |  |  |
| 36 | Контрольная работа №2 «Молекулярная физика» | 1 | Урок контроля знаний | Молекулярная физика |  |  | Повт.§ |  |  |
| 37 | Внутренняя энергия.Работа в термодинамике.  | 1 | Урок изучения нового материала | Работа в механике и термодинамике. Изменение внутренней энергии при совершении работы. Вычисление работы. Геометрическое толкование работы. Термодинамика и статистическая механика. Внутренняя энергия в МКТ. Внутренняя энергия идеального одноатомного газа. Зависимость внутренней энергии от макроскопических параметров. | Уметь приводить примеры практического использования физических знаний (законов термодинамики – изменения внутренней энергии путём совершения работы) | ФО | §§77, 78. Упр. 15(1,3,4) |  |  |
| 38 | Количество теплоты.Удельная теплоёмкость | 1 | Комбинированный урок. | Теплопередача. Количество теплоты и теплоемкость. Удельная теплота парообразования. Удельная теплота плавления. Решение задач | Знать понятие «теплообмен», физические условия на Земле, обеспечивающие существование жизни человека | ФО | §79, Упр15(2) |  |  |
| 39 | Первый закон термодинамики. | 1 | Комбинированный урок. | Закон сохранения энергии. Первый закон термодинамики. Невозможность создания вечного двигателя.  | Знать первый закон термодинамики | ФО | §80,Упр. 15(5) |  |  |
| 40 | Применение первого закона термодинамики к различным процессам | 1 | Комбинированный урок. | Применение первого закона термодинамики к различным изопроцессам. Теплообмен в замкнутой системе. | Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для оценки влияния на организм человека и другие органы  | ФО | §81 |  |  |
| 41 | Необратимость процессов в природе. | 1 | Комбинированный урок. | Примеры необратимых процессовОбщее заключение о необратимости процессов в природе. Точная формулировка понятия необратимого процесса. Второй закон термодинамики. Границы применимости второго закона термодинамики. | тест | §82,83 |  |  |
| 42 | Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей | 1 | Комбинированный урок. | Принцип действия тепловых двигателей. Роль холодильника. КПД теплового двигателя. Максимальное значение КПД тепловых двигателей. | Уметь называть экологические проблемы, связанные с работой тепловых двигателей, атомных реакторов и гидроэлектростанций | ФО | §84.Упр.15(11,12) |  |  |
| 43 | Решение задач.  | 1 | Урок практикум | Решение задач по теме: «Основы Термодинамики». | Уметь применять знания при решении задач | СР | Стр.237 учебника.Задачи в тетради |  |  |
| 44 | Контрольная работа №3 по теме:«Основы термодинамики» | 1 | Урок контроля знаний | Основы термодинамики | Знать основы термодинамики | Контрольная работа |  |  |  |
| 45 | Введение в электродинамику. Электрический заряд и элементарные частицы | 1 | Комбинированный урок. | Что изучает электродинамика? Электрический заряд и элементарные частицы. Два знака электрических зарядов. Элементарный заряд. Заряженные тела. Электризация тел | Знать элементарные частицы – электрон, протон, нейтрон. Приводить примеры электризации. Понимать смысл физических величин: заряд, элементарный заряд. | ФО | §§86,87. |  |  |
| 46 | Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона | 1 | Урок изучения нового материала | Закон сохранения электрического заряда. Физический смысл опыта Кулона | Знать границы применимости закона Кулона | Тест  | §§88-90Примеры решения задач 1,2 |  |  |
| 47 | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Идея близкодействия | 1 | Урок изучения нового материала | Близкодействие и действие на расстоянии. Идеи Фарадея. Скорость распространения электромагнитных взаимодействий. Радиоволны. Что такое электрическое поле? Основные свойства электрического поля. Напряжённость электрического поля.Принцип суперпозиции полей. Напряженность точечного заряда. | Знать, что такое электрическое поле, его основные свойства. Знать принцип суперпозиции полей. Знать принцип суперпозиции полей | ФО | §§91-93 |  |  |
| 48 | Силовые линии электрического поля. Решение задач на напряжённость электрического поля | 1 | Урок изучения нового материала | Силовые линии электрического поля. Напряженность поля заряженного шара. График изображения электрических полей | Уметь сравнивать напряжённость в различных точках и показывать направление силовых линий | ФО | §94 примеры решения задач 1,2 на стр277 |  |  |
| 49 | Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.  | 1 | Урок изучения нового материала | Свободные заряды. Электростатическое поле внутри проводника. Эл. заряд проводников. Эл. свойства нейтральных атомов и молекул. Эл. диполь. Два вида диэлектриков. Поляризация полярных и неполярных диэлектриков.  | Знать проводники и диэлектрики | ФОИК | §§95-97 |  |  |
| 50 | Энергетические характеристики электростатического поля | 1 | Урок изучения нового материала | Потенциальность электрического поля, работа по перемещению заряда в однородном электростатическом полеПотенциал электростатического поля и разность потенциалов Единица напряженности электрического поля. Потенциальные поля. Эквипотенциальные поверхности.Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. | Уметь вычислять потенциальную энергию электростатического поля, работу по перемещению зарядаЗнать картину эквипотенциальных поверхностей электрических полейУметь решать задачи на вычисление работы эл.поля, разности потенциалов | ФОИК | §98-100 |  |  |
| 51 | Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора  | 1 | Комбинированный урок | Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсатор. Электроемкость плоского конденсатора. Энергия электрического поля. Энергия электрического поля конденсатора. Применение конденсаторов | Знать определение электроёмкости, единицы электроёмкости, различные типы конденсаторов. Знать применение конденсаторов | ИК | §§101-103, упр18(1,3) |  |  |
| 52 | Решение задач по теме «электростатика». | 1 | Урок практикум | Решение задач по электростатике. | Уметь решать задачи по электростатике |  | Повт. §§83-101 |  |  |
| 53 | Электрический ток. Условия его существования. | 1 | Урок изучения нового материала | Электрический ток. Сила тока. Действие тока. Скорость упорядоченного движения электронов в проводнике. Условия, необходимые для существования электрического тока.  | Знать условия существования электрического тока | Тест  | §§104-105,  |  |  |
| 54 | Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. | 1 | Комбинированный урок | Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Вольт- амперная характеристика. Последовательное и параллельное соединения проводников. . | Уметь решать задачи на применение закона Ома для участка цепи, на расчёт сопротивления | ИК, ФК | §106-107Упр. 19(1,2,3). |  |  |
| 55 | Лабораторная работа №5 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников» | 1 | Лабораторная работа | Изучение последовательного и параллельного соединения проводников |  | Лабораторная работа |  |  |  |
| 56 | Работа и мощность постоянного тока. | 1 | Комбинированный урок | Работа тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность тока. | Понимать смысл физических величин: работа, мощность | Тест  | §108 |  |  |
| 57 | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | 1 | Комбинированный урок | Сторонние силы. Природа сторонних сил. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | Знать смысл закона для полной цепи | ФК | §§109,110.Упр.19(5,6). |  |  |
| 58 | Лабораторная работа №6 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». | 1 | Лабораторная работа | Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока | Знать как вычисляется ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока | Лабораторная работа |  |  |  |
| 59 | Решение задач по теме: «Законы постоянного тока». | 1 | Урок контроля | Законы постоянного тока | Знать физические величины, формулы |  |  |  |  |
| 60 | Электрическая проводимость различных веществ.  | 1 | Комбинированный урок | Электрическая проводимость различных веществ.  | Знать какие вещества являются хорошими проводниками, чем отличаются проводники от непроводников | ФО | §§111 |  |  |
| 61 | Электронная проводимость в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. | 1 | Комбинированный урок | Экспериментальное доказательство существования свободных электронов в металлах. Движение электронов в металле. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. | Знать формулу расчёта зависимости сопротивления проводника от температуры | ФО | §§112-114 |  |  |
| 62 | Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках | 1 | Комбинированный урок | Строение полупроводников. Электронная и дырочная проводимости. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Донорные и акцепторные примеси. p-n – переход. Транзисторы | Знать устройство и применение полупроводниковых приборовЗнать где применяются полупроводники | ФО | §115-119 |  |  |
| 63 | Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка | 1 | Комбинированный урок | Термоэлектронная эмиссия. Односторонняя проводимость. Диод. Свойства электронных пучков и их применение. Электронно-лучевая трубка. | Знать устройство и прицип действия лучевой трубки | Проект | §§120,121 |  |  |
| 64 | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза | 1 | Комбинированный урок | Электролитическая диссоциация. Ионная проводимость. Электролиз. Законы электролиза. Применение электролиза. | Знать применение электролиза | Проект  | §§122,123.Упр.20(4,5 ) |  |  |
| 65 | Электрический ток в газах. Плазма.  | 1 | Комбинированный урок | Эл. разряд в газе. Ионизация газов. Проводимость газов. Рекомбинация. Самостоятельный и несамостоятельный разряды. Ионизация электронным ударом. Плазма. | Применение электрического тока в газах | Проект  | §§124-126.Подготовиться к тести рованию |  |  |
| 66 | Решение задач по курсу физики 10 класса | 1 | Комбинированный урок | Повторение основных формул, теорий, решений задач по курсу физики 10 класса. |  |  | Подготовиться к годово му тести рованию. |  |  |
| 67 | Контрольная работа №4 «Основы электродинамики». | 1 | Урок контроля | Содержание курса физики 10 класса | Содержание курса физики 10 класса | КР |  |  |  |
| 68 | Анализ контрольной работы. | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний | Содержание курса физики 10 класса | Теоретический материал за курс 10 класса |  |  |  |  |
| 69-70 | Повторение | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |