**Поурочное планирование по физике 10 класс**

**Предмет**: физика Кол-во часов в неделю: 2 часа /Мякишев Г.Я/ **Класс: 10**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **дата** |  | **Основные понятия** | **Демонстрации, лабораторные опыты** | **ОУН** | **Д/З** |
| **Основные особенности физического метода познания/2+2/** Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. *Моделирование физических явлений и процессов.* Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.* Основные элементы физической картины мира. |
| 1/1 |  | Повторение за курс 9 класса. Основные понятия и законы |  |  | 2.1.28 | конспект |
| 2/2 |  | Повторение за курс 9 класса. Основные понятия и законы | Научные методы познания окружающего мираНаучные гипотезы. Физические законы. Физические теории |  |  | конспект |
| 3/3 |  | Физика и познание мира. Научный метод. Сопутствующее повторение |  |  | П.1, конспект |
| 4/4 |  | Физические законы. Физические теории. Основные элементы физической картины мира. |  |  | П.1,2 |
| **Знать: *смысл понятий****:* физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие;***вклад российских и зарубежных ученых****,* оказавших наибольшее влияние на развитие физики;**Уметь: *отличать*** гипотезы от научных теорий; ***делать выводы***на основе экспериментальных данных; ***приводить примеры, показывающие, что****:* наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления; ***воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать***информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для** рационального природопользования и защиты окружающей среды. |  |  |  |
| **Механика/32 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 классической механики.* |
| 5/1 |  | Кинематика. Прямолинейное равномерное движение. Основные понятия и величины ПРД. Сопутствующее повторение | Траектория, скорость, путь. Перемещение, ускорение.Система отсчёта.  | Д: прямолинейного, поступательного, вращательного и сложного видов движения |  | П.2-9 |
| 6/2 |  | Уравнение ПРД. Мгновенная скорость |  |  | П.10-11 |
| 7/3 |  | Относительность движения. Сложение скоростей. | Д: прямолинейное равнопеременное движение |  | П.12 |
| 8/4 |  | Ускорение. Единицы ускорения. | Д: равноускоренное движение |  | П.13-14 |
| 9/5 |  | Скорость при движении с постоянным ускорением, уравнение движения.**НРК:** Особенности автомобильных трасс в Челябинской области. |  |  |  | П.15-16 |
| 10/6 |  | Свободное падение. Баллистическое движение в атмосфере.**НРК**: Влияние загрязнённой атмосферы Челябинской области на баллистическое движение тел. | Чтение и построение графиков.Равномерное прямолинейное движение. Равнопеременное движение. | Д: свободное падение тел |  | П.17,18 |
| 11/7 |  | Решение графических задач на свободное падение тел. | Карточки |  | П. 15-17 |
| 12/8 |  | Равномерное движение по окружности. Вращательное движение тел. | Д. Равномерное движение по окружности |  | П.19-21 |
| 13/9 |  | Решение задач на характеристики вращательного движения | Сборник задач |  | задачи |
| 14/10 |  | **Контрольная работа №1** «Кинематика материальной точки» | карточки | 1.15 |  |
| 15/11 |  | Анализ контрольной работы. Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Сопутствующие повторение.  | Д: явлений инерции |  | П.22-24 |
| 16/12 |  | Сила. Второй закон Ньютона  |  | Д: сравнение масс взаимодействующих тел. |  | П.25-27 |
| 17/13 |  | Третий закон Ньютона. | Сила тяжести, сила упругости, вес тела. Невесомость. Системы отсчёта. |  | 2.1.20 | П.28-29 |
| 18/14 |  | Инерциальные системы отсчёта и принцип относительности в механике.Инструкция по ТБ**Л/р №1** «Исследование движения тела под действием постоянной силы.» | **Л/р № 1** «Исследование движения тела под действием постоянной силы.» | 2.1.22 | Отчёт по работе |
| 19/15 |  | Силы в природе. Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. | Д. движение тел под действием центральных сил | 2.1.19 | П.31-33 |
| 20/16 |  | Сила тяжести. Вес тела. Первая космическая скорость. Инструкция по ТБ **Л/р.№2** «Измерение ускорения свободного падения» | **Л/р№ 2**. «Измерение ускорения свободного падения» | 2.1.22 | П. 34-35 отчёт |
| 21/17 |  | Деформация и силы упругости. Закон Гука. |  | Д: зависимость силы упругости от деформации |  | П. 36,37 |
| 22/18 |  | Инструкция по ТБ**Лабораторная работа** **№3**«Изучение движения тел по окружности под действием сил тяжести и упругости» |  | **Л/р№ 3** «Изучение движения тел по окружности под действием сил тяжести и упругости» | 2.1.22 | Отчёт по работе |
| 23/19 |  | Применение законов Ньютона. **НРК**: Проявление законов Ньютона в живой и неживой природе родного края» |  |  |  | П. 36-40 |
| 24/20 |  | **Тест**: «Динамика материальной точки» | Импульс, энергия. Кинетическая и потенциальная энергия | карточки |  |  |
| 25/21 |  | Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. | Д: измерение импульса тела при ударе о поверхность. | 1.20 | П.41-42 |
| 26/22 |  | Реактивное движение. **НРК**: Успехи в освоении космического пространства. |  |  | П.43-44 |
| 27/23 |  | Инструкция по ТБ**Л/р№ 4** «Исследование упругого и неупругого столкновений тел» |  | **Л/р№ 4:** «Исследование упругого и неупругого столкновений тел» | 2.1.22 | отчёт |
| 28/24 |  | Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия |  | Д. переход потенциальной энергии в кинетическую энергию |  | П. 45-47 |
| 29/25 |  | Работа сил тяжести и упругости. Потенциальная энергия. | Работа, работа сил.Закон сохранения энергии и импульса. | Д. переход потенциальной энергии в кинетическую энергию |  | П.49-51 |
| 30/26 |  | Закон сохранения и изменения энергии.**НРК**: Проявление законов сохранения в живой природе родного края. |  | 1.20 | П 52-53 |
| 31/27 |  | Инструкция по ТБ**Л/р№5** «Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии. Теорема об изменение кинетической энергии. | Лабораторное оборудование**Л/р№5** «Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии. Теорема об изменение кинетической энергии. | 2.1.22 | отчёт |
| 32/28 |  | Инструкция по ТБ**Л/р№6** «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости» | Лабораторное оборудование**Л/р№6** «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости» | 2.1.22 | отчёт |
| 33/29 |  | Решение задач «Законы сохранения»  |  | карточки |  | П. 50-53 |
| 34/30 |  | **К/р** «Законы сохранения» |  |  | 1.15 |  |
| 35/31 |  | Анализ контрольной работыРавновесие сил. Первое условие равновесия сил. Второе условие равновесия твёрдого тела | Момент силы, плечо, равновесие тел. | Д: равновесие твёрдого тела |  | П. 54-55 |
| 36/32 |  | Тест «Механика» | Тест по вариантам |  |  |
| **Знать**: ***смысл физических величин****:* скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия. ***Смысл физических законов****:* классической механики (всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса). ***Вклад российских и зарубежных ученых****,* оказавших наибольшее влияние на развитие физики.**Уметь**: ***отличать*** гипотезы от научных теорий; ***делать выводы***на основе экспериментальных данных; ***приводить примеры, показывающие, что****:* наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления; ***приводить примеры практического использования физических знаний****:* законов механики; ***воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать***информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для** обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды. |
| **Молекулярная физика /27 часов/**Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и её 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 твёрдых тел.Законы термодинамики. *Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.* Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. |
| 37/1 |  | Атом. Молекулы. Основное положение МКТ. Молярная масса. Количество вещества. | Атом. Молярная масса. Молекулярная масса. Идеальный газ. Давление газа. Объём газа. Температура.Изопроцессы. | Д: модели броуновского движения, диффузия в газах, жидкостях, твёрдых телах. |  | П. 57-59 |
| 38/2 |  | Силы взаимодействия молекул. Строение тел. | Учебная литература, таблицы. |  | П.60-62 |
| 39/3 |  | Идеальный газ в МКТ. |  |  | П. 63,64 |
| 40/4 |  | Основное уравнение молекулярно-кинетической энергии молекул. | Д: давление газа. |  | П. 65 |
| 41/5 |  | Самостоятельная работа «Основные положения МКТ» | карточки |  | Повтор.П. 59-65 |
| 42/6 |  | Температура и тепловое равновесие.**НРК:** Особенности приборов для измерения температуры на местном гидрометцентре |  | 1.181.19 | П. 66, 67 |
| 43/7 |  | Абсолютная температура – мера средней кинетической энергии молекул. | Учебная литература |  | П. 68-69 |
| 44/8 |  | Уравнение Клайперона- Менделеева |  | Д: изучение газовых законов, док-во невозможности изменения только одного параметра. |  | П.70 |
| 45/9 |  | Газовые законы.**НРК**: «Изопроцессы на производствах Челябинской области» |  | Д: изопроцессы. Учебная доп. литература. |  | П. 71 |
| 46/10 |  | Решение задач: Графики изопроцессов. |  | сборники |  | Задачи в тетради |
| 47/11 |  | **К/Р** «Молекулярная физика» |  | Карточки по вариантам | 1.15 |  |
| 48/12 |  | Анализ контрольной работы.Насыщенный пар. Влажность воздуха. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. | Испарение, конденсация, точка росы.Поверхностное натяжение. Смачивание капиллярКристаллическая решётка | Д: устройство психрометра и гигрометра.  |  | п. 72-74 |
| 49/13 |  | Инструкция по ТБ**Л/Р№7** Измерение влажности воздуха. | Оборудование**Л/Р№7** Измерение влажности воздуха. | 2.1.22 | Отчёт |
| 50/14 |  | Поверхностное натяжение.**НРК** Поверхностное натяжение жидкости на примере живой природы области. | Д: поверхностное натяжение, набор капилляров. |  | П. 64 |
| 51/15 |  | Смачивание. Капиллярность. Решение задач. **Л/Р № 8 «** Измерение поверхностного натяжения жидкости»**НРК.** Явление несмачивания оперения водоплавающих птиц и смачивания нефтью | Д: капиллярные сосуды**Л/Р № 8** **«** Измерение поверхностного натяжения жидкости» |  | П. 65 |
| 52/16 |  | Кристаллизация и плавление твёрдых тел. Кристаллическая решётка. Аморфные тела. | Модели кристаллических решёток, аморфные тела. | 1.19 | П. 75-76 |
| 53/17 |  | Решение задач «Плавление и кристаллизация тел» | сборники |  | Задачи в тетради |
| 54/18 |  | Механические свойства твёрдых тел.**НРК**: Рассмотрение свойств твёрдых тел на примере строительных объектов Челябинской области. | Наглядные пособия |  | Повторение. |
| 55/19 |  | Удельная теплота плавления**.** Инструкция по ТБ**Л/р№ 9** «Измерение удельной теплоты плавления льда» | Оборудование**Л/р№ 9** «Измерение удельной теплоты плавления льда» | 2.1.22 | отчёт |
| 56/20 |  | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике | Внутренняя энергия.Термодинамический методАдиабатный процессТепловая машина |  |  | П.77, 78 |
| 57/21 |  | Количество теплоты | Д.Изменение внутренней энергии газа при теплопередаче и при совершении работы |  | П.79 |
|  58/22  |  | Первый закон термодинамики | лекция |  | П.80 |
| 59/23 |  | Применение первого закона термодинамики для изопроцессов.**НРК** Применение теории изопроцессов на заводах Челябинской области. | Д. набор по термодинамики. |  | П 81 |
| 60/24 |  | Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. | Доп. литература |  | П. 82-83 |
| 61/25 |  | Тепловые двигатели.**НРК** Тепловые двигатели и окружающая среда Челябинской области | Модели тепловых двигателей |  | П.84 |
| 62/26 |  | Решение задач «Законы термодинамики» |  | сборники |  | Подготовка к к/р |
| 63/27 |  | Тест «Термодинамика. Основы МКТ» |  | карточки |  |  |
|  **Знать/понимать: *смысл физических величин****:* внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты ***смысл физических законов****:* термодинамики; ***вклад российских и зарубежных ученых****,* оказавших наибольшее влияние на развитие физики.**Уметь: *описывать и объяснять физические явления и свойства тел****:* свойства газов, жидкостей и твердых тел;  ***отличать*** гипотезы от научных теорий; ***делать выводы***на основе экспериментальных данных; ***приводить примеры, показывающие, что****:* наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления; ***приводить примеры практического использования физических знаний*** термодинамики в энергетике; ***воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать***информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для** обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды. |
| **Электродинамика /7 часов/** Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.  |
| 64/1 |  | Электрический заряд. Элементарные частицы. Электризация тел.закон сохранения заряда**НРК** Практическое проявление закона. | Электрический заряд.электризация тел.электрическое поле. Напряжённость электрического поля. | Д: электризация, взаимодействие эл. Зарядов. Электрометр. | 1.141.15 | П. 85-88 |
| 65/2 |  | Закон Кулона. Единица электрического заряда. | Д: равновесия и движения заряженных тел под воздействием кулоновских сил  |  | П. 89-90 |
| 66/3 |  | Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей.**НРК** : Влияние электрических полей в г. Челябинске на организм человека. | Д: силовые линии магнитного поля |  | П.91, 92 |
| 67/4 |  | Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Потенциальная энергия заряженного тела. |  | Д: проводники и диэлектрики в электростатическом поле. |  | П. 95, 96 |
| 68/5 |  | Электроёмкость. Конденсаторы.**НРК**: Виды конденсаторов и их применение на производстве Челябинской области. |  | Д.Электрическое поле воздушного конденсатора  |  | П. 101 |
| 69/6 |  | Энергия электростатического поля. Объёмная плотность. Повторение. Решение задач | Д: принцип электростатической защиты |  | П. 103 |
| 70/7 |  | **Тест:** «Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов» | сборники |  | сообщения |
| **Знать/понимать**: ***смысл физических величин****:* элементарный электрический заряд; ***смысл физических законов****:* сохранения электрического заряда. ***вклад российских и зарубежных ученых****,* оказавших наибольшее влияние на развитие физики.**Уметь**: ***отличать*** гипотезы от научных теорий; ***делать выводы***на основе экспериментальных данных; ***приводить примеры, показывающие, что****:* наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления; ***приводить примеры практического использования физических знаний****:* законов электродинамики в энергетике; ***воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать***информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для** обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды. |

**Поурочное планирование по физике 11 класс**

**Предмет**: физика Кол-во часов в неделю: 2 часа /Мякишев Г.Я/ **Класс: 11**

|  |
| --- |
| **Электродинамика /37 часов/** Электрическое поле. Электрический ток. *Закон Ома для полной цепи.* Магнитное поле тока. *Плазма. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.* Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Законы распространения света. Оптические приборы. |
| 1/1 |  | Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока. | Заряд, сила тока, источник тока, сопротивление, удельное сопротивление. Последовательное и параллельное соединение. Смешанное соединение проводников. ЭДС. | **Д**: механическая аналогия электрической цепи |  | П. 104-105 |
| 2/2 |  | Закон Ома для участка цепи. Электрические цепи. Инструкция по ТБ **Лаб/раб.№1**: «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»**НРК** « Использование закона Ома энергетиками и электриками на заводах г. Челябинска»  | Оборудование инструкции | 2.1.22 | Отчёт по работе |
| 3/3 |  | Инструкция по ТБ**Л/Р №2** «Измерение электрического сопротивления с помощью омметра»**НРК** Типы электроизмерительных приборов, используемых на предприятиях города и области» | оборудование | 2.1.22 | Сообщения |
| 4/4 |  | Работа и мощность электрического тока.**НРК:** « Работа электромонтажников и инженеров-исследователей в НИИ г. Челябинска. Напыление проводников» | **Д**: тепловое и механическое действие тока |  | П. 108 |
| 5/5 |  | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Решение задач | Внутреннее сопротивление источника тока. Работа и мощность эл. тока. | **Д** электрическая цепь |  | П. 109 |
| 6/6 |  | Решение задач. Повторение и обобщение. |  | сборники |  | В тетради |
| 7/7 |  | **Контрольная работа** **«Постоянный электрический ток»** |  | КИМ | 1.15 | Повторение |
| 8/8 |  | Анализ контрольной работыЗависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость**.**  | Температурный коэффициент Сверхпроводимость. Электролиз.Вакуумные диоды. Триод. Полупроводник. Примесная и собственная проводимость.Полупроводниковый диод.Транзистор. | ЦОР |  | П.113,114 |
| 9/9 |  | Электрическая проводимость веществ. Электрическая проводимость металлов. | Примесная и собственная проводимость.Полупроводниковый диод.Транзистор. | **Д**: вещества разной электропроводности. |  | П.113-114 |
| 10/10 |  | Электрический ток в полупроводниках | **Д**: полупроводники презентация |  | П.115 |
| 11/11 |  | Примесный полупроводник. Электрический ток через контакт р-п типов. | таблица |  | П.116-117 |
| 12/12 |  | Полупроводниковый диод. Транзисторы. | **Д**: диоды, триоды, транзистор. |  | П.118-119 |
| 13/13 |  | Самостоятельная работа « Электрический ток в полупроводниках» | карточки |  | П. 112-118 |
| 14/14 |  | Электрический ток в вакууме. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Эл. ток в газах**НРК** Применение электролиза на ЧТПЗ | Таблица. ПрезентацияД: химическое действие тока |  | П. 120-124 |
| 15/15 |  | Несамостоятельные и самостоятельные разряды. Плазма. Решение задач |  | Таблицы презентации | 1.19 | П. 125 |
| 16/16 |  | Тест « Электрический ток в различных средах» |  | КИМ |  | Повтор. |
| 17/17 |  | Магнитное поле. Сила ампера. Магнитная индукция**Л/Р № 3** Наблюдение действия магнитного поля на ток | Правило буравчика. Правило левой руки. Сила Ампера.Линии магнитной индукции. Сила Лоренца.Двигатель постоянного токаСамоиндукция.Индуктивность.Закон ЭМИ. | **Д**: магнитное взаимодействие проводников с током, действие магнитного поля на проводник с током. |  | П. 1-5 упр 1(1,2) |
| 18/18 |  | Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. | **Д**: набор по электричеству. |  | П. 6 упр 1(3,4) |
| 19/19 |  | Решение задач по теме «Сила Ампера. Сила Лоренца» | сборники |  | Р. №848, 850 |
| 20/20 |  | Электроизмерительные приборы. Электрический двигатель постоянного тока. | **Д**: вращение рамки с током в м. /поле, демонс. вольтметр и амперметр |  | П. 11, 12 |
| 21/21 |  | Электрическое и магнитное взаимодействие электрических зарядов. Индукционный ток. | **Д**: опыты Фарадея |  | . 13, 14 повтор. |
| 22/22 |  | Электромагнитное поле. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. **НРК** Использование на ЭМИ на ТЭЦ , в жилом фонде города( передача и распределение напряжения) | Набор по электричеству |  | П. 15-18Р. 842,852 |
| 23/23 |  | **Л/р № 4** «Измерение магнитной индукции» | Магнитная запись. Формула Томсона.Генератор переменного тока. | Набор по электричеству |  | Отчёт по работе |
| 24/24 |  | Устройство и принцип действия электродинамического микрофона и громкоговорителя. Магнитная запись информации. | **Д**:Набор по электродинамики |  | Р. № 918, 920 |
| 25/25 |  | Колебательный контур. Свободные магнитные колебания | **Д**: свободные гармонические колебания |  | П. 27-29 |
| 26/26 |  | Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток.**НРК** Троицкая и Челябинская ТЭЦ | **Д:** возникновение переменного тока при вращении рамки в магнитном поле  |  | П. 31-32 упр 4 (4,5,6) |
| 27/27 |  | Производство, передача и использование электрической энергии |  | ПрезентацииЦОР |  | П 39-41 упр 5(5-7) |
| 28/28 |  | Открытие электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. | Скорость света.Интерференция. Дисперсия.Дифракция.Поляризация.Законы преломления и отражения.Виды линз. Микроскоп. Лупа.Телескоп.  | **Д**: отражения, преломления и поляризация ЭМВ |  | П 47-48упр6(4,5) |
| 29/29 |  | Электромагнитная природа света. Скорость света.**НРК** Ретрансляторы, спутниковая связь, многоканальные передатчики в Челябинской области  | Наглядные пособия: астрономические и лабораторные методы определения скорости света. |  | П. 54-56 упр 7 |
| 30/30  |  | Волновые свойства света. Интерференция света**НРК** Исследование качества изделий на заводах Челябинска(ЧТПЗ,ЧМЗ) | **Д**: интерференция света |  | П. 54-58 |
| 31/31 |  | Дифракция света. Дифракционная решётка. **Л/Р№4 «**Определение спектральных границ чувствительности глаза» | **Д:** Дифракционные решёткиЛабораторное оборудование |  | Отчёт по работе |
| 32/32 |  | Дисперсия света. Поляризация света. | **Д**: явления дисперсии и поляризации |  | П. 66 вопросыР №1101, 1103 |
| 33/33 |  | Геометрическая оптика как предельный случай волновой оптики. Законы отражения и преломления. Полное отражение. **Л/Р № 5** «Измерение показателя преломления стекла» | Лабораторное оборудованиеЦОР |  | П. 61,62-64 упр 9 |
| 34/34 |  | Линзы. Виды линз. Правила построения в тонких линзах. | Наборы линз |  | П. 63-64упр 9 (8-11) |
| 35/35 |  | Оптические приборы. Глаз как оптическая система.**Л/Р № 6** Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза. | ЦОР |  | Р. №1051,1047 |
| 36/36 |  | Повторительно -обобщающий урок по теме «Электродинамика» | Сборники, карточки |  | Подготовка к к/р |
| 37/37 |  | Контрольная работа по теме «Электродинамика» | КИМ |  |  |
| **Знать/понимать** смысл основных физических понятий, величин и законов, расчётные формулы для решения разного рода задач. Знать и понимать смысл физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон;**Уметь** ***описывать и объяснять физические явления и свойства тел****:* распространение электромагнитных волн;  ***отличать*** гипотезы от научных теорий; ***делать выводы***на основе экспериментальных данных; ***приводить примеры, показывающие, что****:* наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления; ***приводить примеры практического использования физических знаний****:* различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; ***воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать***информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях ***описывать и объяснять физические явления и свойства тел****:* волновые свойства света;  ***отличать*** гипотезы от научных теорий; ***делать выводы***на основе экспериментальных данных; ***приводить примеры, показывающие, что****:* наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления; **Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для** обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды. |
| **Квантовая физика и элементы астрофизики. /27 часов/** *Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.* Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. *Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.* Солнечная система. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. *Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Строение и эволюция Вселенной.* |
| 38/1 |  | Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. | Фотоэффект.ФотонПостулаты БораЛазеры | **Д.** явления фотоэффекта. |  | П. 88, 89 , 90,91 упр 12 |
| 39/2 |  | Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. | Пособия по квантовой физике |  | Р. 1141, 1143, 1153 |
| 40/3 |  | Планетарная модель атома. |  |  | П. 95-96 упр 13(1-3) |
| 41/4 |  | Квантовые постулаты Бора | **Д**: линейчатые спектры |  | П. 96 Р 1175, 1182 |
| 42/5 |  | **Л/Р №7** «Наблюдение линейчатых спектров» объяснение происхождения линейчатых спектров. | Спектроскопы лабораторные, источник света с линейчатым спектром, прибор для зажигания спектральных трубок. |  | П. 97, 98 |
| 43/6 |  | Лазеры**НРК** Применение лазера в медицине и промышленности Челябинской области | ЦОР |  | Р. 1173, 1174 |
| 44/7 |  | Атомное ядро. Состав и строение атомных ядер. |  | Периодическая таблица химических элементов |  | П. 105, 106 упр 14 (4,5) |
| 45/8 |  | Ядерные силы. Дефект масс и энергия связи. |  | справочники |  | Р. 1208(4-6) |
| 46/9 |  | Радиоактивность. Альфа-,бета-, гамма-распад атомного ядра. | Виды распадов.Ядерный реактор.Энергия связи.Элементарные частицы | ЦОР |  | П. 95097 Р. 1211, 1215 |
| 47/10 |  | Деление ядер. Естественная и искусственная радиоактивность.  |  |  | П. 107, 108 |
| 48/11 |  | Закон радиоактивного распада | справочники |  | Р. 1216,1218 |
| 49/12 |  | Свойства ионизирующих излучений. | Сборники задач |  | П. 108 сообщения |
| 50/13 |  | Ядерные реакции. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. |  |  | П. 109, 110 упр 14 (6,7) |
| 51/14 |  | Ядерная энергетика**НРК** Влияние радиации на живые организмы- последствия аварии на ПО “Маяк” | СеминарЦОР |  | П. 112, 113 |
| 52/15 |  | Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. |  |  |  | П. 115, 116 |
|  53/16 |  | Повторительно- обобщающий урок по теме «Квантовая физика» |  | Сборники задач |  | Р. 1209, 1232 |
| 54/17 |  | Контрольная работа «Квантовая физика» |  | КИМ |  |  |
| 55/18 |  | Астрономия- древнейшая из наук. Звёздное небо. Небесные координаты. Созвездия. Видимое движение небесных тел. | Небесная сфераНебесный меридианСозвездияЭклиптикаНебесный экваторАстероидПланетаЗвездаВселеннаяФотосфераХромосфераПротуберанцыЧёрные дырыГалактикаМлечный путь | ЦОРСообщенияТаблицыКарта звёздного неба |  | Конспект |
| 57/19 |  | Основы небесной механики. Законы Кеплера. | ЦОР |  | Конспект |
| 58/20 |  | Свет и вещество. Методы изучения физической природы небесных тел. | Карта звёздного неба |  | Конспект |
| 59/21 |  | Строение и эволюция Солнечной системы. | лекция |  | Конспект |
| 60/22 |  | Планеты земной группы |  |  | Конспект |
| 61/23 |  | Планеты – гиганты | ЦОР |  | Конспект |
| 62/24 |  | Физическая природа малых тел Солнечной системы. | Семинар |  | Сообщения |
| 63/25 |  | Солнце - наша звезда. Солнечная активность и солнечно-земные связи. | семинар |  | проекты |
| 64/26 |  | Звёзды и источники их энергии | лекция |  | проекты |
| 65/27 |  | Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. |  | Защита проектов |  | проекты |
| **Знать**: ***смысл понятий****:* физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения; ***смысл физических величин****:* скорость, ускорение, масса, импульс; ***смысл физических законов****:* фотоэффекта; ***вклад российских и зарубежных ученых****,* оказавших наибольшее влияние на развитие физики**Уметь**: ***описывать и объяснять физические явления и свойства тел****:* фотоэффект; ***отличать*** гипотезы от научных теорий; ***делать выводы***на основе экспериментальных данных; ***приводить примеры, показывающие, что****:* наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления; ***приводить примеры практического использования физических знаний****:* квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров; ***воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать***информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях; ***описывать и объяснять физические явления и свойства тел****:* движение небесных тел; ***отличать*** гипотезы от научных теорий; ***делать выводы***на основе экспериментальных данных; ***приводить примеры, показывающие, что****:* наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для** обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды. |
| **Обобщающее повторение / 5 часов/** |
| 66/1 |  | «От Аристотеля до наших дней» |  | Игра «Умники и умницы» |  |  |
| 67/2 |  | Повторение темы «Электродинамика» |  |  |  | Задачи в тетради |
| 68/3 |  | Повторение темы «Законы сохранения» |  |  |  | Задачи в тетради |
| 69,70/4,5 |  | Пробное тестирование за курс физики средней школы |  | тесты в форме ЕГЭ |  |  |