****

**Рабочая программа по физике для 11-го класса.**

**Пояснительная записка**

**Рабочая программа по физике для 11-го класса** составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования и утвержденной Министерством образования РФ авторской программы по физике для общеобразовательных учреждений Г.Я.Мякишева. Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

– Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования (Приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089)

- Федеральным БУП для образовательных учреждений РФ (Приказ МО РФ от 09.03.2004 №1312);

**Цели изучения курса – выработка компетенций:**

* *общеобразовательных:*

– умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);

– умения использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

– умения использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, математизации информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности;

– умения оценивать и корректировать своё поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и в повседневной жизни.

* *предметно-ориентированных:*

– понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращение науки в непосредственную производительную силу общества; осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;

– развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

– воспитывать убеждённость в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.; овладевать умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений;

– применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Нормативными документами для составления рабочей программы являются:**

* Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Минобразования РФ №1312 от 09.03.2004;
* Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный МО РФ от 05.03.2004 №1089
* Примерные программы, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта;
* Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования («Вестник образования» №4 2008 г.)
* Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта.

**Проверка знаний учащихся**

**Оценка ответов учащихся**

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

**Оценка «4»** ставиться, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, 6eз использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка «3»** ставиться, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

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

**Оценка контрольных работ**

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

**Оценка «4»** ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и.двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок,  одной  негрубой  ошибки   и  трех   недочётов,  при   наличии 4   - 5 недочётов.

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

**Оценка «1»** ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

**Оценка лабораторных работ**

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

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

**Оценка   «3»**   ставится,   если работа выполнена   не   полностью,   но  объем выполненной части таков,   позволяет  получить   правильные  результаты   и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

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

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

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности груда.

**11 Класс. Содержание учебного материала.**

**(70 часов, 2 часа в неделю, резерв 2 час)**

**Основы электродинамики (продолжение).**

**Магнитное поле (5 часов).**

*Взаимодействие токов*. Магнитное поле тока. *Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца.*

 Д**емонстрации**:

1. Взаимодействие параллельных токов.
2. Действие магнитного поля на ток.
3. Устройство и действие амперметра и вольтметра.
4. Отклонение электронного лучка магнитным полем.

**Электромагнитная индукция (5 часов)**

Явление электромагнитной индукции. *Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность.* Устройство и принцип действия микрофона, динамика, телефона и магнитофона. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

***Лабораторная работа №1***: Исследование явления электромагнитной индукции.

**Демонстрации**:

 5. Электромагнитная индукция.

1. Правило Ленца.
2. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

**Электромагнитные колебания и волны (9 часов)**

*Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Генерирование электрической энергии*. *Трансформатор. Передача электрической энергии*. Электромагнитные волны. *Свойства электромагнитных волн*. *Принципы радиосвязи. Телевидение*.

**Демонстрации**:

8.Свободные электромагнитные колебания низкой частоты в колебательном контуре.

 9.Зависимость частоты свободных электромагнитных колебаний от электроемкости и индуктивности контура.

 10.Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.

1. Устройство и принцип действия генератора переменного тока (на модели).
2. Осциллограммы переменною тока
3. Устройство и принцип действия трансформатора
4. Исследование электромагнитных волн и их свойств: отражение, преломление, интерференция и дифракция.

**Оптика (15 часов)**

**Световые волны. Излучения и спектры. (12 часов)**

*Скорость света и методы ее измерения. Законы отражения и преломления света.* Волновые свойства света: *дисперсия, интерференция света, дифракция света. Поперечность световых волн.* Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение: с*войства и применение инфракрасных, ультрафиолетовых и рентгеновских излучений*. *Шкала электромагнитных излучений.*

***Лабораторная работа №2***: Измерение показателя преломления стекла.

***Лабораторная работа №3***: Измерение длины световой волны.

**Демонстрации**:

18.Законы преломления снега.

 19.Полное отражение.

 20. Исследование волновых свойств света.

21.Получение интерференционных полос.

22.Разложение света в спектр с помощью дифракционной решетки.

 22.Невидимые излучения в спектре нагретого тела.

 23.Свойства инфракрасного излучения.

 24.Свойства ультрафиолетового излучения.

 25.Шкала электромагнитных излучений (таблица).

 **Элементы теории относительности. (3 часа)**

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.

**Квантовая физика (15часов)**

[Гипотеза Планка о квантах.] Фотоэффект. *Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта*. Фотоны. [*Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенности Гейзенберга.]*

Планетарная модель атома. *Опыты Резерфорда*. Квантовые постулаты Бора. *Испускание и поглощение света атомом*. Лазеры и исследование работы лазера.

[Модели строения атомного ядра: *протонно-нейтронная модель строения атомного ядра*.] Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. [*Доза излучения. Дозиметр. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы: частицы и античастицы. Фундаментальные взаимодействия]*

*Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества.**Единая физическая картина мира.*

***Лабораторная работа №4***: « Исследование радиоактивного распада и изучение треков заряженных частиц».

**Демонстрации**:

 26.Исследование фотоэффекта на установке с цинковой платиной.

 27.Исследование устройств и действия приборов , работающих на основе фотоэффекта.

 28. Исследование процессов излучения и поглощения света.

29.Устройство и действие фотореле на фотоэлементе.

 30.Модель опыта Резерфорда.

 31.Наблюдение треков в камере Вильсона.

 32.Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

 33.Проведение исследований с помощью дозиметра.

**Строение Вселенной (7 часов)**

Солнечная система*. Система «Земля – Луна».* Звезды и источники их энергии*. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Галактика (состав, строение, движение звезд в Галактике и ее вращение).* Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. *Применение законов физики для объяснения природы космических объектов.*

**Демонстрации, наблюдения, исследования.**

Наблюдение и описание движения небесных тел

34.Модель солнечной системы.

 35.Теллурий.

 36.Подвижная карта звездного неба.

**Повторение. (12часов)**

**Требования к уровню подготовки учеников 11 класса**

В результате изучения физики в 11 классе ученик должен:

**знать/понимать**

* **смысл понятий:** Волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная.
* **смысл физических законов, принципов, постулатов: О**сновные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения; электромагнитной индукции, фотоэффекта;
* **вклад российских и зарубежных ученых,** оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**уметь**

* **описывать и объяснять:**

**физические явления и свойства тел:** Электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, излучение и поглощение света, фотоэффект;

**результаты экспериментов:** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризацию тел при их контакте; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;

* **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, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
* **применять** полученные знания для решения физических задач;
* **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, средств радио- и телекоммуникационной связи, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и охраны окружающей среды;
	+ определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

**Матери**

1. Стандарты второго поколения. Примерные программы по учебным предметам. Физика 10 – 11 классы. – М.: «Просвещение», 2010.
2. Стандарты второго поколения. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. – М.: Просвещение, 2011.
3. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7- 11 классы. – М.: Дрофа, 2008.
4. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения в 2013 году единого государственного экзамена по ФИЗИКЕ.
5. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М.Чаругин. Физика. 11 класс. – М.: Просвещение, 2011.
6. А.П. Рымкевич. Сборник задач по физике. 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2006г.
7. Рабочие программы для 7 – 11 класса. Издательство «Глобус», Волгоград, 2009.

8.Интерактивный курс « Физика, 7-11 классы». CD диск. ООО « Физикон», 2005

Материал комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике среднего (полного) общего образования (базовый уровень), обязательному минимуму содержания, рекомендован Министерством образования РФ.

**Образовательные ресурсы Интернет.**

sdamgia.ruzavuch. info

pedsovet.ru

school-collection.edu.ru

festival.1 september.edu.ru

fipi.ru

www1.ege.ru

college.ru

**Учебно – методическое обеспечение и оборудование.**

Комплекты таблиц, комплект лабораторного оборудования для фронтальных работ и комплект демонстрационного оборудования для средней школы, раздаточный материал.

**Календарно-тематическое планирование по физике 11класс.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер****урока** | **Дата** | **Тема урока** | **Элементы содержа-****ния** | **Демонстрации, оборудование** | **Требования к уровню подготовки** | **Компетен-****ции** | **Тип урока** | **Задание****на дом** |
| **Основы электродинамики. Магнитное поле (5часов)** |
| 1/1 |  | Взаимодействие токов.  | Взаимодействие проводников с током. Магнитные силы. Магнитное поле. Основные свойства магнитного поля. | 1) гильза на штативе, эбонит., стеклянные палочки2) виток в магнитном поле, магнитные стрелки, источник тока, ключ, провода, железные опилки; | Магнитное поле – вид материи, свойства магнитного поля; связь магнитного поля с движением эл. зарядов;объяснить взаимодействие двух параллельных проводников с током  | ОбщекультурныеУчебно-познавательные | Урок изучения нового материала | §1,2 |
| 2/2 |  | Магнитное поле. Свойства магнитного поля. | Вектор магнитной индукции.. Правило «буравчика». | Приборы из опытов 2,3 | Знать: правило «буравчика», вектор магнитной индукции. Применять данное правило для определения направления линий магнитного поля и направления тока в проводнике.  | ОбщекультурныеУчебно-познавательные | Урок изучения нового материала | §3,4 |
| 3/3 |  | Вектор магнитной индукции. Линии магнитного поля. | Закон Ампера. Сила Ампера.Правило «левой руки». Применение закона Ампера | 1. виток на штативе, постоянный магнит | Понимать смысл закона Ампера и силы Ампера как физической величины | ОбщекультурныеУчебно-познавательн | Урок изучения нового материала | §3, 4Упр. 1 (1) |
| **Номер****урока** | **Дата** | **Тема урока** | **Элементы содержа-****ния** | **Демонстрации** | **Требования к уровню подготовки** | **Компетен-****ции** | **Тип урока** | **Задание****на дом** |
| 4/4 |  | Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. |  | 1) провода, ключ, реостат, источник тока, медный толстый провод, на штативе подковообразный магнит | Применять правило «левой руки» для определения направления действия силы Ампера (линий магнитного поля, направления тока в проводнике) |  |  | §5 |
| 5/5 |  | **Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»** | Измерение магнитной индукции |  | Умение определить направление вектора В, пользоваться правилом буравчика (обхвата) | Социльно-трудовыеУчебно-познавательные | Урок применения знаний | §2 (повт) |
|  | **Электромагнитная индукция 5 часов** |
| 6/1 |  | Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.  | Электромагнитная индукция. Магнитный поток. | 1) катушка дроссельная, вольтметр, магнит полосовой2) ярмо трансформатора, две дроссельные катушки, реостат, выпрямитель демонстрационный ключ, провода | Понимать смысл явления электромагнитной индукции, закона электромагнитной индукции, магнитного потока как физической величины.Правило Ленца | ОбщекультурныеУчебно-познавательные | Урок изучения нового материала | §8, 9. Упрр. 2 (1-3) |
| 7/2 |  | Сила Лоренца.Решение задач |  |  |  | ОбщекультурныеУчебно-познавательные | Урок изучения нового материала | п 10,11 |
| 8/3 |  | **Лабораторная работа** **№ 2 «Изучение явления электромагнитной индукции»** | Лабораторная работа № 2 | мА , источник тока, катушка с сердечником, дугообразный магнит, выключатель кнопочный, провода, компас, реостат | Проверить самостоятельно выводы о электромагнитной. ИндукцииА) условия возникновения индукционного токаБ) от чего зависитВ) от чего зависит направление инд.тока | Социльно-трудовыеУчебно-познавательные | Урок применения знаний | §10,11 (повт) |
| 9/4 |  | Самоиндукция. Индуктивность. | Явление самоиндукции. Индуктивность. ЭДС самоиндукции. Правило Ленца. | Рис. 46, 47 (учебник) | 1) Сущность явления самоиндукции – объяснение закона электромагнитной индукции и правило Ленца2) понятие индуктивности – физ. Смысл3) самоиндукции4) уметь привести примеры учета и применения | ОбщекультурныеУчебно-познавательн | Урок изучения нового материала | §15,934,933 |
| 10/5 |  | Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле. | Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле. |  | Понимать смысл физических величин и понятий: энергия магнитного поля. Электромагнитное поле. | Ценностно-смысловыеОбщекультурныеУчебно-познавательные |  Урок изучения нового материала | §16, 17938 |
| **Электромагнитные колебания и волны. 9часов** |
| **Номер****урока** | **Дата** | **Тема урока** | **Элементы содержа-****ния** | **Демонстрации** | **Требования к уровню подготовки** | **Компетен-****ции** | **Тип урока** | **Задание****на дом** |
| 11/1 |  | Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.Колебательный контур | Открытие электромагнитных колебаний | №8,9 (содержания) | Понимать смысл физических явлений: свободные и вынужденные электромагнитные колебания. | ОбщекультурныеУчебно-познавательные | Комбинированный урок | §27 |
| 12/2 |  | Переменный ток. Лабораторная работа «Определение периода колебаний» | Переменный ток Получение переменного тока. Уравнение ЭДС, напряжения и силы тока переменного тока | Осциллограмма переменного тока , №10 | Понимать смысл физической величины (переменный ток) | Общекуль-турныеУчебно-познавательные | Комбинированный урок | §31Упр.4(4,5) |
| 13/3 |  | Генерирование электрической энергии.Трансформа-торы. | Генератор переменного тока. Трансформаторы. | № 11, 13Устройство трансформатора | Понимать принцип действия генератора переменного тока. Знать устройство и принцип действия трансформатора. | Общекультур ныеУчебно-познаватель-ные | Комбинированный | §37,38Упр.5(1) |
| 14/4 |  | Производство и использование электрической энергии. | Производство электроэнергии. Типы электростанций.  | . | Знать способы производства электроэнергии. Называть основных потребителей электроэнергии Знать правила техники безопасности. | Ценностно-смысловыеОбщекультурныеУчебно-познавательные | Комбинированный | §39-41,повторить §2,5,6,11 |
| 15/5 |  | Решение задач по теме «Электромагнитные колебания» | Тематический контроль. Решение задач по теме. |  | Знать определения понятий. Знать физические величины. | Учебно-познаватель-ные | Урок применения знаний | Упр4(1,2)повтор.§27,31,3738-41 |
| 16/6 |  | Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн. | Теория Максвелла. Возникновение и распространение электромагнитного поля. Основные свойства электромагнитных волн. | №14. | Знать смысл теории Максвелла.Объяснять возникновение и распространение электромагнитного поля. Описывать и объяснять основные свойства электромагнитных волн. | Ценностно-смысловыеОбщекультурныеУчебно-познавательные | Комбинированный | §48,49,54, |
| 17/7 |  | Изобретение радио А.С.Поповым.Принципы радиосвязи.Амплитудная модуляция. | Устройство и принцип действия радиоприёмника Попова. Принципы радиосвязи. |  | Описывать и объяснять принципы радиосвязи. Знать Устройство и принцип действия радиоприёмника А.С.Попова. | Ценностно-смысловыеОбщекультурныеУчебно-познавательные | Комбинированный | §51,52 |
| 18/819/9 |  | Распространение радиоволнРадиолокация.Понятие о телевидении. Развитие средств связи. | Деление радиоволн.Использование волн в радиовещании. Радиолокация. Применение радиолокации в технике. Принципы приема и получения телевизионного изображения. Развитие средств связи. |  | Описывать физические явления: распространении радиоволн, радиолокация. Приводить примеры: применения волн в радиовещании, средств связи в технике, радиолокации в технике. Понимать принципы приема и получения телевизионного изображения. | Ценностно-смысловыеОбщекультурныеУчебно-познавательные | Комбинированный | §57,58 |
| 20/1 |  | Повторение курса механики.Кинематика. |  |  |  |  |  |  |
| 21/2 |  | Повторение курса механики.Кинематика.Повышенный уровень. |  |  |  |  |  |  |
| **Световые волны. Излучения и спектры. 12часов** |
| 22/1 |  | Развитие взглядов на природу света.Скорость света. | Развитие взглядов на природу света Электромагнитные колебания и волны.Геометрическая и волновая оптика. Определение скорости света. |  | Знать развитие теории взглядов на природу света. Понимать смысл физического понятия (скорость света) | Ценностно-смысловыеОбщекультурныеУчебно-познавательные | Урок изучения нового материала | §59 |
| 23/2 |  |  Закон отражения света.  | Закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. | Законы отражения | Понимать смысл физических законов: принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Выполнять построение изображений в плоском зеркале. Решать задачи. | ОбщекультурныеУчебно-познавательные | Комбинированный урок | §60Упр.8 (3),Р.1023,1026 |
| 24/3 |  | Закон преломления света.  | Закон преломления света. Относительный и абсолютный показатель преломления. | Законы преломления,№19 | Понимать смысл физических законов :закон преломления света. Выполнять построение изображений  | ОбщекультурныеУчебно-познавательные | Комбинированный урок | §61Упр.8 (12,13) |
| 25/4 |  | Лабораторная работа №3«Измерение показателя преломления стекла». | Измерение показателя преломления стекла |  | Выполнять измерение показателя преломления стекла | Социльно-трудовыеУчебно-познавательные | Урок применения знаний |  |
| 26/3 |  | Линзы. Построение в тонких линзах. | Повторение 8класс |  |  |  |  |  |
| 27/4 |  | Решение задач на законы геометрической оптики. | Повторение 8класс |  |  |  |  |  |
| 28/5 |  | Глаз как оптическая система. Дефекты глаз. |  |  |  | ОбщекультурныеУчебно-познавательные | Комбинированный урок |  |
| 29/6 |  | Дисперсия света.  | Дисперсия света. | № 20. | Понимать смысл физического явления (дисперсия света) Объяснять образование сплошного спектра при дисперсии. | ОбщекультурныеУчебно-познавательные | Урок применения знаний | §66 |
| 30/731/8 |  | Интерференция света. Поляризация света. Дифракция световых волн.Дифракционная решетка.Обобщение по теме. | Интерференция. Естественный и поляризованный свет. Применение поляризованного света. Дифракция света. | №21, 22 | Понимать смысл физических явлений: интерференция, дифракция. Объяснять условие получения устойчивой интерференционной картины. Понимать смысл физических понятий: естественный и поляризованный свет. Приводить примеры применения поляризованного света. | ОбщекультурныеУчебно-познавательные | Комбинированный урок | §68,73,74Р.1096 |
| 32/9 |  | Лабораторная работа «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки» |  |  | Источник света, прибор для измерения длины световой волны при помощи дифракционной решетки» |  |  | Отчет по работе |
| 33/10 |  | Виды излучений.Источники света.  | Виды излучений и источников света.  | №22 | Знать особенности видов излучений.  | Ценностно-смысловыеОбщекультурныеУчебно-познавательные | Урок изучении нового материала. | § 81. |
| 34/11 |  | Инфракрасное и ультрафиолетовое излученияРентгеновские лучи. | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи | № 23, 24 | Знать смысл физических понятий: инфракрасное и ультрафиолетовое  | ОбщекультурныеУчебно-познавательные | Комбинированный урок | § 84 |
| 35/12 |  | Шкала электромагнитных излучений.Обобщение по теме. | Шкала электромагнитных волн. | №25 | Знать шкалу электромагнитных излучений. | Ценностно-смысловыеОбщекультурныеУчебно-познавательные | Урок применения знаний | п.87 |
| 36/5 |  | Повторение темы «Силы в природе»Решение задач. |  |  |  | Учебно-познавательные | Урок применения знаний | Сборник ЕГЭ,вар1-5 по теме |
| 37/6 |  | Повторение. Решение задач по теме: Законы сохранения |  |  |  | Учебно-познавательные | Урок применения знаний |  |
| **Специальная теория относительности. 3 часа.** |
| 38/1 |  | Постулаты теории относительности. Законы электродинамики и принцип относительности. | Постулаты теории относительности Эйнштейна. |  | Знать постулаты теории относителности Эйнштейна. | Ценностно-смысловыеУчебно-познавательные | Урок изучения нового материала | § 75,76 |
| 39/2 |  | Зависимость массы тела от скорости его движения. Реляти­вистская динамика | Релятивистская динамика. |  | Понимать смысл понятия «Релятивистская динамика». Знать зависимость массы от скорости. | Ценностно-смысловыеУчебно-познавательные | Урок изучения нового материала | §78,79 |
| 40/3 |  | Связь между массой и энергией. | Закон взаимосвязи массы и энергии. Энергия покоя.  |  | Знать закон взаимосвязи массы и энергии, понятие «энергия покоя»,  | Ценностно-смысловыеУчебно-познавательные | Комбинированный урок | § 80 |
| **Квантовые свойства света. 4часа.** |
| 41/1 |  | Фотоэффект.Теория фотоэффекта | Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта | № 26,  | Понимать смысл явления внешнего фотоэффекта. Знать законы фотоэффекта уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Объяснять законы фотоэффекта с квантовой точки зрения. | Ценностно-смысловыеУчебно-познавательные | Комбинированный урок | § 88,89 |
| 42/2 |  | Практическое применение фотоэффекта | Фотоэлементы, фотосинтез, фотография | №27, 29 | Понимать смысл явления внешнего фотоэффекта. | Ценностно-смысловыеУчебно-познавательные | Комбинированный урок | § 90,92 |
| 43/3 |  | Решение задач по теме: Фотоэффект |  | №28 | Уметь применять знание уравнения Эйнштейна для фотоэффекта для решения задач | Учебно-познавательные | Урок решения задач | Упр 12 ( 3,4) |
| 44/4 |  | Контрольная работа по теме: Квантовые свойства света. |  |  |  |  |  |  |
| **Атомная физика, физика атомного ядра. 11 часов.** |
| 45/1 |  | Строение атома. Опыт Резерфорда Квантовые постулаты Бора | Опыты резерфорда. Строение атома по Резерфорду Квантовые постулаты Бора. | №30 | Знать величины, характеризующие свойства фотонов. Объяснять корпускулярно-волновой дуализм. Приводить примеры применения фотоэлементов в технике.Знать строение атома по Резерфорду  | ОбщекультурныеУчебно-познавательные | Урок изучения нового материала | § 90-94Р.1147,1160,1161,1162 |
| 46/2 |  | Открытие радиоактивности.Альфа,бета, гамма- излучение | Открытие радиоактивности .Физическая природа, свойства, область применения альфа,бета, гамма- излучений | №31,32 | Описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, альфа, бета, гамма- излучение. Знать их область применения  |  | Комбинированный | §99.100 |
| 47/3 |  | Строение атомного ядра Ядерные силы. | Протонно-нейтронная модель ядра. Ядерные силы. |  | Понимать смысл физических понятий:р строение атомного ядра, ядерные силы. Приводить примеры строения ядер химических элементов. | Ценностно-смысловыеУчебно-познавательные | Комбинированный урок | §104,105 |
| 48/4 |  | Энергия связи атомных ядер Ядерные реакции.. | Энергия связи ядра. Дефект масс. Ядер-ные реакции |  | Понимать смысл понятия энергия связи ядра, дефект масс. Решать задачи на составление ядерных реакций, определение Неизвестного элемента реакции. | ОбщекультурныеУчебно-познавательные | Урок изучения нового материала | §106,107 |
| 49/5 |  | Энергетический выход ядерных реакций. Решение задач. | Энергетический выход ядерных реакций. |  | Понимать смысл энергетического выхода и уметь его рассчитывать. | ОбщекультурныеУчебно-познавательные | Комбинированный урок |  |
| 50/6 |  | Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. | Деление ядра урана. Цепные ядерные реакции. | Ядерный реактор. | Объяснять деление ядра урана. Цепную реакции. | ОбщекультурныеУчебно-познавательные | Урок изучения нового материала | §108,109 |
| 51/7 |  | Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных­ излучений. | Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных­ излучений. | №33 | Приводить примеры использования ядерной энергии в технике, влияния радиоактивных излучений на живые организмы, называть способы снижения этого влияния. Приводить примеры экологических проблем при работе электростанций и называть способы решения этих прблем. | ОбщекультурныеУчебно-познавательные | Комбинированный урок | §112,113 |
| 52/8 |  | Контрольная работа№4 по теме «Физика атома и атомного ядра» | Физика атома и атомного ядра. | Контрольная работа | Уметь применять полученные знания на практике. |  | Урок контроля. |  |
| 53/9 |  | Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества.  | Единая физическая картина мира |  | Объяснять единую физическую картину мира |  |  | §117,118 |
| 54/10 |  | Повторительно-обобщающий урок | Тематический контроль |  |  | Учебно-познаватель-ные | Урок применения знаний | карточки |
| 55/11 |  | Элементарные частицы. |  |  |  |  |  |  |
| **Астрономия. 7 часов** |  |
| 56/1 |  | Строение Солнечной системы.  | Солнечная система. | №34 | Знать строение Солнечной системы. Описывать движение небесных тел. | ОбщекультурныеУчебно-познавательные | Урок изучения нового материала | §116,117 |
| 57/2 |  | Система Земля-Луна.  | Планета Луна- единственный спутник Земли. | №35 | Знать смысл понятий: планета, звезда. | ОбщекультурныеУчебно-познавательные | Урок изучения нового материала | §118 |
| 58/3 |  | Общие сведения о Солнце. | Солнце-звезда. |  | Описывать Солнце как источник жизни на Земле. | ОбщекультурныеУчебно-познавательные | Комбинированный урок | §120 |
| 59/4 |  | Источники энергии и внутреннее строение Солнца.  | Строение Солнца. Источники энергии Солнца. |  | Знать источники энергии и процессы протекающие внутри Солнца.  | Общекультурные | Комбинированный урок | §122 |
| 60/5 |  | Физическая природа звёзд.  | Звезды и источники их энергии. | №36 | Применять знание законов физики для объяснения природы космических объектов.  | Учебно-познавательные | Комбинированный урок | §123 |
| 61/6 |  | Наша Галактика.  | Галактика. |  | Знать понятия: галактика, наша Галактика. | Общекультурные | Комбинированный урок | §125 |
| 62/7 |  | Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. | Вселенная. |  | Знать понятие «Вселенная» | Учебно-познавательные | Комбинированный урок | §126 |
| **Повторение 12 часов, подготовка к ЕГЭ** |
| 63/7 |  | Законы Ньютона. | Явление инерции. Три закона Ньютона. |  | Понимать смысл законов Ньютона, явления инерция. Применять законы для определения равнодействующей силы по формуле и по графику зависимости скорости от времени.  |  | Комбинированный | §24-52Ф-10 |
| 64/8 |  | Основы МКТ. Газовые законы. | Уравнение Менделеева- Клапейрона . Изопроцессы. |  | Понимать физический смысл МКТ. Приводить примеры, объясняющие основные положения МКТ, Вычислять параметры, характеризующие молекулярную структуру вещества. |  | Комбинирован-ный | §57-76Ф-10 |
| 65/9 |  | Взаимное превращение жидкостей, газов. | Испарение. Кипение. Влажность воздуха, психрометр. Теплопередача. Количество теплоты |  | Знать основные понятия. Объяснять преобразование энергии при изменении агрегатного состояния вещества. |  | Комбинирован-ный | §75,76 |
| 66/10 |  | Свойства твердых тел, жидкостей и газов. | Броуновское движение. Строение вещества. |  | Знать внутреннее строение вещества. |  | Комбинирован-ный | §77,78,80,82,84 |
| 67/11 |  | Тепловые явления. | Процессы передачи тепла. Тепловые двигатели. |  | Знать определение внутренней энергии. Объяснять и анализировать КПД теплового двигателя. |  | Комбинирован-ный | §77-84Ф-10 |
| 68/12 |  | Законы постоянного тока. | Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение проводников. |  | Владение понятиями: электрический ток, сила тока. Уметь пользоваться электроизмеритель-ными приборами. |  | Комбинирован-ный | §85-99Ф-10 |
| 69-70  |  | Резерв времени |  |  |  |  |  |  |