



РАССМОТРЕНО
на заседании МО
руководитель ШМО


Парчайкина Л.А.
протокол № 1 от
«30» августа 2017 г.

СОГЛАСОВАНО
зам. директора по
НМР


Львова Л.В.
«30» августа 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ
директор МБОУ
Лицей № 1


Тютерев В.А.
№ приказа от
«30» августа 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету

«Физика», 11 класс

(предмет, класс)

Разработчик:

Смирнова В.Д.

учитель физики

МБОУ Лицей № 1

первой квалификационной

категории

2017-2018 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Физика» для 11 класса(профильный уровень) разработана и составлена на основе следующих документов:

1. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (Приказ МО РФ от 05.03.2004№1089)
2. Приказа МО и Н РФ от 03.06.2011года №1994 «О внесении изменений в федеральный БУП и примерные учебные планы для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом МО РФ от 09.03.2004 года №1312.
3. Программы общеобразовательных учреждений, Физика. Астрономия. 7-11 классы / сост. В.А.Коровин, В.А.Орлов.- М.:Дрофа,2011.
- 4.Физика.Углубленный уровень11 класс. :учебник / В.А.Касьянов.- М.:Дрофа,2015.
5. Учебного плана Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения СОШ №3 на 2016-2017 учебный год.

Для реализации рабочей программы изучения учебного предмета «Физика» в 11 классе учебным планом МБОУ СОШ №3 отведено 170 часов в год, из расчета – 5 учебных часа в неделю

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета физика в 11 классе

Механические явления

Выпускник научится

соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием; понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;

распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов; ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента;

собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы. (Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.) понимать роль эксперимента в получении научной информации;

проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра);

при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений; проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и

графиков, делать выводы по результатам исследования; проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения; понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни; использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы. Интернет.

Выпускник получит возможность научиться: *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни; использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений; самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

воспринимать информацию физического содержания в научно- популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации; создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников

Механические явления

Выпускник научится: распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее

распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда;

при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета; решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться: использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства; различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.); находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Тепловые явления

Выпускник научится: распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления; описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость

вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя;

при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии; различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится: распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света. составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр). использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе. описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами. анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение. приводить примеры практического использования физических знаний о

электромагнитных явлениях решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться: *использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы; различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.); использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Квантовые явления

Выпускник научится: распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома; 76 описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра; приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться: *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; соотносить энергию связи атомных ядер*

с дефектом массы; приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования; понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Элементы астрономии

Выпускник научится: указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд; понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

***Выпускник получит возможность научиться:** указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба; различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой; различать гипотезы о происхождении Солнечной системы*

Содержание тем учебного курса

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (45 ч)

Постоянный электрический ток (16 ч)

Электрический ток. Сила тока. Источник тока. Источник тока в электрической цепи. Закон Ома для однородного проводника (участка цепи). Сопротивление проводника. Зависимость удельного сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Соединения проводников. Расчет сопротивления электрических цепей. Закон Ома для замкнутой цепи. Расчет силы тока и напряжения в электрических цепях. Измерение силы тока и напряжения. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Передача мощности электрического тока от источника к потребителю. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов.

Магнитное поле (12 ч)

Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока. Линии магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Рамка с током в однородном магнитном поле. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Лоренца. Масс-спектрограф и циклотрон. Пространственные траектории заряженных частиц в магнитном поле. Магнитные ловушки, радиационные пояса Земли. Взаимодействие электрических токов. Взаимодействие электрических зарядов. Магнитный поток. Энергия магнитного поля тока. Магнитное поле в веществе. Ферромагнетизм.

Электромагнетизм (8ч)

ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Способы индуцирования тока. опыты Генри. Использование электромагнитной индукции (трансформатор, аудио-, видеозапись и воспроизведение, детектор металла, поезд на магнитной подушке). Генерирование переменного электрического тока. Передача электроэнергии на расстояние.

Электрические цепи переменного тока (9ч.)

Векторные диаграммы для описания переменных токов и напряжений. Резистор в цепи переменного тока. Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока. Свободные гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Колебательный контур в цепи переменного тока. Примесный полупроводник— составная часть элементов схем. Полупроводниковый диод. Транзистор. Усилитель и генератор на транзисторе.

Демонстрации

1. Электроизмерительные приборы.
2. Зависимость удельного сопротивления металлов от температуры.
3. Зависимость удельного сопротивления полупроводников от температуры и освещения.
4. Электронно-лучевая трубка.
5. Явление электролиза.
6. Магнитное взаимодействие токов.
7. Отклонение электронного пучка магнитным полем.
8. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.
9. Магнитная запись звука.
10. Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника.
11. Трансформатор.
12. Генератор переменного тока.
13. Осциллограмма переменного тока.
14. Сложение гармонических колебаний.
15. Конденсатор в цепи переменного тока.
16. Катушка в цепи переменного тока.
17. Резонанс в последовательной цепи переменного тока.
18. Свободные электромагнитные колебания.
19. Собственная и примесная проводимость полупроводников.
20. Полупроводниковый диод.
21. Транзистор.

Фронтальные лабораторные работы

1. Исследование смешанного соединения проводников.
2. Изучение закона Ома для полной цепи.
3. Изучение явления электромагнитной индукции.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ (40 ч)

Излучение и прием электромагнитных волн радио и СВЧ- диапазона (7ч)

Электромагнитные волны. Распространение электромагнитных волн. Энергия, переносимая электромагнитными волнами. Давление и импульс электромагнитных волн. Спектр электромагнитных волн. Радио- и СВЧ-волны в средствах связи. Радиотелефонная связь, радиовещание.

Геометрическая оптика (14 ч)

Принцип Гюйгенса. Отражение волн. Преломление волн. Дисперсия света. Построение изображений и хода лучей при преломлении света. Линзы. Собирающие линзы. Изображение предмета в собирающей линзе. Формула тонкой собирающей линзы. Рассеивающие линзы. Изображение предмета в рассеивающей линзе. Фокусное расстояние и оптическая сила системы из двух линз. Человеческий глаз как оптическая система. Оптические приборы, увеличивающие угол зрения.

Волновая оптика (7 ч)

Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка.

Квантовая теория электромагнитного излучения вещества (12 ч)

Тепловое излучение. Фотоэффект. Корпускулярно-волновой дуализм. Волновые свойства частиц. Строение атома. Теория атома водорода. Поглощение и излучение света атомов. Лазеры. Электрический ток в газах и в вакууме

Демонстрации

1. Излучение и прием электромагнитных волн.
2. Поляризация электромагнитных волн.
3. Модуляция и детектирование высокочастотных электромагнитных колебаний.
4. Простейший радиоприемник.
5. Отражение и преломление света.
6. Полное внутреннее отражение света.
7. Поляризация света.
8. Получение спектра с помощью призмы.
9. Фотоаппарат.
10. Проекционный аппарат.
11. Микроскоп.
12. Лупа
13. Телескоп
14. Интерференция света.
15. Дифракция света.

16. Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
17. Спектроскоп.
18. Фотоэффект.
19. Линейчатые спектры излучения.
20. Лазер.

Фронтальные лабораторные работы

1. Измерение показателя преломления стекла
2. Наблюдение интерференции и дифракции света.
3. Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки

4. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания.

ФИЗИКА ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ И ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОФИЗИКИ (22 ч)+1ч.р.

Физика атомного ядра (10 ч)

Состав атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Искусственная радиоактивность. Использование энергии деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Ядерное оружие. Биологическое действие радиоактивных излучений.

Элементарные частицы (6 ч)

Классификация элементарных частиц. Лептоны как фундаментальные частицы. Классификация и структура адронов. Взаимодействие кварков.

Образование и строение Вселенной (6 ч)+1ч.р.

Расширяющаяся Вселенная. «Красное смещение» в спектрах галактик. Закон Хаббла. Возраст и пространственные масштабы Вселенной. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Космологическая модель: основные периоды эволюции Вселенной. Критическая плотность вещества. Образование галактик. Этапы эволюции звезд, источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнечной системы.

Демонстрации

1. Счетчик ионизирующих частиц.
2. Камера Вильсона.
3. Фотографии треков заряженных частиц.
4. Фотографии Солнца с пятнами и протуберанцами.
5. Фотографии звездных скоплений и газопылевых туманностей.
6. Фотографии галактик.

Наблюдения

1. Наблюдение солнечных пятен.
2. Обнаружение вращения Солнца.
3. Наблюдения звездных скоплений, туманностей и галактик.
4. Компьютерное моделирование движения небесных тел.

Фронтальная лабораторная работа

1. Изучение взаимодействия частиц и ядерных реакций (по фотографиям)

ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ (29 ч)

Введение (1 ч)

1. Физика в познании вещества, поля, пространства и времени.

Механика (6 ч)

1. Кинематика равноускоренного движения материальной точки.
2. Кинематика вращательного движения материальной точки.
3. Динамика материальной точки.
4. Законы сохранения в механике.
5. Динамика периодического движения.
6. Релятивистская механика.

Молекулярная физика (6 ч)

1. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа.
2. Основное уравнение МКТ
3. Уравнение состояния идеального газа.
4. Изопроцессы в газах..
5. Первый закон термодинамики
6. КПД тепловых двигателей.

Электродинамика (8 ч)

1. Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.
2. Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.
3. Закон Ома для замкнутой цепи.
4. Закон Кулона. Напряженность электрического поля
5. Магнитная индукция. Сила Лоренца
6. Энергия магнитного поля.
7. Закон электромагнитной индукции
8. Самоиндукция. индуктивность.

Электромагнитное излучение (5 ч)

1. Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона.
2. Отражение и преломление света.
3. Оптические приборы.
4. Волновая оптика. Интерференция и дифракция.
5. Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества.

Физика высоких энергий и *)элементы астрофизики (3ч)

1. Физика атомного ядра. Элементарные частицы.
2. Энергия связи.
3. Закон радиоактивного распада

Физический практикум (20ч).

Резерв времени (14 ч)

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система.

Особенно важно значение в преподавании физики имеет школьный физический эксперимент, в который входят демонстрационный эксперимент и самостоятельные лабораторные работы учащихся. Эти методы соответствуют особенностям физической науки.

Система уроков условна, но все же выделяются следующие виды:

Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

Урок-практикум. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств различных объектов, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

Урок-исследование. На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок решения задач. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач.

Урок-тест. Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

Урок-зачет. Устный опрос учащихся по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.

Урок-самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ: двухуровневая – уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5»; большой список заданий разного уровня, из которого учащийся решает их по своему выбору.

Урок-контрольная работа. Проводится на двух уровнях: уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5».

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

по физике.

Класс 11 и

Количество часов

Всего 170 час.; в неделю 5 час.Плановых контрольных уроков 7,Лабораторных работ 8

Урок	Тема	Домашнее задание	Дата
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (45+7 ч .резерв)			
Постоянный электрический ток (16ч+3ч. резерв)			
1	Электрический ток. Сила тока. Инструктаж по т/б	§1,2	
2	Источник тока.	§ 3	
3	Источники тока в электрической цепи.	§ 4	
4	Закон Ома для однородного проводника (участка цепи).	§ 5	
5	Сопротивление проводника.	§ 6	
6	Зависимость удельного сопротивления проводников и полупроводников от температуры.	§ 7	
7	Сверхпроводимость.	§ 8	
8	Соединение проводников.	§ 9	
9	Расчет сопротивления электрических цепей.	§ 10	
10	<i>Лабораторная работа №1 «Исследование смешанного соединения проводников»</i>	§ 1-10	
11	Закон Ома для замкнутой цепи.	§ 11	
12	Решение задач на закон Ома для замкнутой цепи	Зад №3	
13	<i>Лабораторная работа №2 «Изучение закона Ома для полной цепи».</i>	Повт. §11	
14	Расчёт силы тока и напряжения электрических цепей».	§ 12	

15	Измерение силы тока и напряжения.	§13	
16	Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.	§ 14	
17	Передача электроэнергии от источника к потребителю.	§ 15	
18	Электрический ток в растворах и расплавах электролитов.	§ 16	
19	<i>Контрольная работа №1 «Закон Ома для замкнутой цепи».</i>		
Магнитное поле. (12ч.+2ч. резерв)			
20	Магнитное поле электрического тока.	§ 17, 18	
21	Линии магнитной индукции.	§ 19	
22	Действие магнитного поля на проводник с током.	§ 20	
23	Рамка с током в однородном магнитном поле.	§ 21	
24	Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.	§ 22	
25	Масс – спектрограф и циклотрон.	§ 23	
26	Пространственные траектории заряженных частиц в магнитном поле.	§ 24	
27	Взаимодействие электрических токов.	§ 25	
28	Магнитный поток.	§ 26	
29	Энергия магнитного поля тока.	§ 27	
30	Магнитное поле в веществе. Ферромагнетизм.	§ 28, 29	
31	Обобщение темы: « Магнитное поле».		
32.	Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца		
33	<i>Контрольная работа №2 «Магнитное поле»</i>		
Электромагнетизм (8ч.+1 ч. резерв)			
34	ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле.	§ 30	
35	Электромагнитная индукция.	§ 31	

36	Способы получения индукционного тока.	§ 32	
37	Токи замыкания и размыкания.	§ 33	
38	Лабораторная работа №3 «Изучение явления электромагнитной индукции».		
39	Использование электромагнитной индукции	§ 34	
40	Генерирование переменного электрического тока.	§ 35	
41	Передача электроэнергии на расстояние.	§ 36	
42	Обобщение темы «Электромагнитная индукция»		
Электрические цепи переменного тока (9ч.+1ч. резерв)			
43	Векторные диаграммы для описания переменных токов и напряжений.	§ 37	
44	Резистор в цепи переменного тока.	§ 38	
45	Конденсатор в цепи переменного тока.	§ 39	
46	Катушка индуктивности в цепи переменного тока.	§ 40	
47	Свободные ЭМ колебания в колебательном контуре.	§ 41	
48	Колебательный контур в цепи переменного тока.	§ 42	
49	Примесный полупроводник-составная часть элементов схем	§ 43	
50	Полупроводниковый диод. Транзистор.	§ 44	
51	Решение задач на индуктивное и емкостное сопротивление	§ 45	
52	Контрольная работа №3 «Цепи переменного тока.»		
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ (40ч.+3 ч. резерв)			
Излучение и приём электромагнитных волн радио- и СВЧ –диапазона. (7 ч)			
53	Электромагнитные волны.	§ 46	

54	Распространение электромагнитных волн.	§ 47	
55	Энергия, переносимая ЭМ волнами.	§ 48	
56	Давление и импульс ЭМ волн.	§ 49	
57	Спектр ЭМ волн.	§ 50	
58	Радиотелефонная связь, радиовещание.	§ 51, 52	
59	Обобщение темы: «Излучение и приём ЭМ волн».		
Геометрическая оптика. (14 ч.+3ч. резерв)			
60	Принцип Гюйгенса. Отражение волн.	§ 53,54	
61	Преломление волн.	§ 55	
62	<i>Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла».</i>	§ 55	
63	Дисперсия света.	§ 56	
64	Построение изображения и хода лучей при преломлении света.	§ 57	
65	<i>Контрольная работа № 4 «Отражение и преломления света».</i>		
66	Линзы.	§ 58	
67	Собирающие линзы.	§ 59	
68	Изображение предмета в собирающей линзе.	§ 60	
69	Формула тонкой собирающей линзы.	§ 61	
70	Рассеивающие линзы.	§ 62	
71	Изображение предмета в рассеивающей линзе.	§ 63	
72	Фокусное расстояние и оптическая сила системы двух линз.	§ 64	
73	Человеческий глаз как оптическая система.	§ 65	
74	Оптические приборы, увеличивающие угол зрения.	§ 66	
75	Решение задач по теме: «Линзы»	Задача №4	
76	<i>Контрольная работа №5 «Геометрическая оптика»</i>	Повт. § 63	

Волновая оптика (7 ч)			
77	Интерференция волн.	§67	
78	Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве.	§ 68	
79	Интерференция света. Дифракция света.	§ 69	
80	<i>Лабораторная работа №5 «Наблюдение интерференции и дифракции света».</i>	Повт. § 69	
81	Дифракционная решётка.	§ 71	
82	Решение задач на дифракцию света	Задача №2	
83	<i>Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решётки».</i>	Повт. § 71	
Квантовая теория электромагнитного излучения вещества (12 ч)			
84	Тепловое излучение.	§ 72	
85	Фотоэффект.	§ 73	
86	Корпускулярно-волновой эффект.	§ 74	
87	Решение задач на корпускулярно-волновой эффект.	§ 75	
88	Волновые свойства света	§76	
89	Строение атома Теория атома водорода.	§77	
90	Поглощение и излучение света атомом.	§78	
91	<i>Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания».</i>	Повт. § 69	
92	Лазер.	§79	
93	Электрический разряд в газах.	§80	
94	Решение задач на излучение энергии атомом	Повт. § 78	
95	<i>Контрольная работа №6 «Квантовая теория»</i>	Повт. § 71	

ФИЗИКА ВЫСОКИХ ЭНЕРГИИ И ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОФИЗИКИ (22ч)+1ч			
Физика атомного ядра. (10 ч)			
96	Состав атомного ядра.	§81	
97	Энергия связи нуклонов в ядре.	§82	
98	Естественная радиоактивность	§83	
99	Закон радиоактивного распада.	§84	
100	Искусственная радиоактивность.	§85	
101	Использование энергии деления ядер.	§86	
102	Термоядерный синтез.	§87	
103	Ядерное оружие.	§88	
104	Биологическое действие радиоактивных излучений.	§89	
105	Лабораторная работа №8 «Изучение взаимодействия частиц и ядерных реакций» (по фотографии)	Пов. § 71	
Элементарные частицы. (6 ч)			
106	Классификация элементарных частиц.	§90	
107	Лептоны как фундаментальные частицы.	§91	
108	Классификация и структура андронов.	§92	
109	Взаимодействие кварков.	§93	
110	Фундаментальные частицы.	§90-93	
111	Контрольная работа № 7 «Физика высоких энергий».	Пов. § 89	
Элементы астрофизики(6ч.)+1ч.р.			
112	Расширяющаяся Вселенная. «Красное смещение» в спектрах галактик. Закон Хаббла.	§ 94,95	
113	Возраст и пространственные масштабы Вселенной. Большой взрыв. Реликтовое излучение	§96	
114	Космологическая модель: основные периоды эволюции Вселенной. Критическая плотность вещества	§97	

115	Образование галактик.	§98	
116	Этапы эволюции звезд, источники их энергии.	§99	
117	Современные представления о происхождении и эволюции Солнечной системы.	§ 100. 101	
118	Обобщение темы «Элементы астрофизики».	Пов. § 95	
Обобщающее повторение. (29 ч)			
Введение(1ч.)			
119	Физика в познании вещества ,поля пространства и времени	Ф-10§ 6	
Механика (6ч.)			
120	Кинематика равноускоренного движения материальной точки.	Ф-10 §7	
121	Кинематика вращательного движения материальной точки.	Ф-10 §10	
122	Динамика материальной точки.	Ф-10 §19	
123	Законы сохранения в механике.	Ф-10 §27	
124	Динамика периодического движения.	Ф-10 §37	
125	Релятивистская механика.		
Молекулярная физика (6ч.)			
126	Молекулярно-кинетическая теория идеального газа	Ф-10 §47	
127	Основное уравнение МКТ	Ф-10 §52	
128	Уравнение состояния идеального газа	Ф-10 §53	
129	Изопроцессы в газах	Ф-10 §54	
130	Первый закон термодинамики	Ф-10 §57	
131	КПД тепловых двигателей	Ф-10 §59	
Электродинамика (8ч)			
132	Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.	Ф-10 §79	

133	Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.	Ф-10 §84	
134	Закон Кулона. Напряженность электрического поля	Ф-10 §81	
135	Потенциал электростатического поля	Ф-10 §85	
136	Магнитная индукция. Сила Лоренца	Ф-11 §20	
137	Энергия магнитного поля.	Ф-11 §27	
138	Закон электромагнитной индукции.	Ф-11 §30	
139	Самоиндукция. Индуктивность	Ф-11 §33	
Электромагнитное излучение (5 ч)			
140	Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ -диапазона	Ф-11 §47	
141	Отражение и преломление света.	Ф-11 §54	
142	Оптические приборы.	Ф-11 §66	
143	Волновая оптика. Интерференция и дифракция.	Ф-11 §67	
144	Квантовая теория излучения и вещества.	Ф-11 §73	
Физика высоких энергий и элементы астрофизики (3 ч)			
145	Физика атомного ядра. Элементарные частицы	Ф-11 §81	
146	Энергия связи.	Ф-11 §82	
147	Закон радиоактивного распада.	Ф-11 §84	
148	Ядерные реакции	Ф-11 §86	
149	Цепные ядерные реакции	Ф-11 §87	
150	Ядерная энергетика	Ф-11 §88	

Физический практикум(20ч)

151-152	Физ. прак.Снятие вольтамперной характеристики полупроводникового прибора	Повт §43	
153-154	Физ. прак. Определение индуктивности катушки	Повт §31	
155-156	Физ. Прак .Изучение устройства и работы трансформатора	Повт §33	
157-158	Физ. прак.Сборка действующей модели радиоприемника	Повт §52	
159-160	Физ. прак.Определение главного фокусного расстояния рассеивающей линзы.	Повт §58	
161-162	Физ. прак.Градуирование спектроскопа и определение длины световой волны.	Повт §66	
163-164	Физ. прак. Исследование зависимости тока фотоэлемента от освещенности.	Повт §72	
165-166	Физ. Прак .Определение постоянной Планка.	Повт §74	
167-168	Физ. прак.Изучение электронного осциллографа и его применение к исследованию переменных процессов	Повт §66	
169-170	Физ. прак.Изучение радиоактивных излучений при помощи газоразрядного счетчика.	Повт §83	