

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 93» городского округа Самара

«Рассмотрено»
на заседании методического
учителей естественно-
гуманитарного цикла
от «30» августа 2015 г

Председатель МО
 Бородина Ю.М.

«Проверено»
Заместитель директора по УР
МБОУ Школы №93 г.о. Самара


Е. П. Гончарова

от «30» августа 2015 г

«Утверждаю»
Директор МБОУ Школы №93


В.А. Петрушкин

Приказ № 183 от 30 августа 2015 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

для 10-11 классов

программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования на основе Примерной программы среднего общего образования: «Физика» 10-11 классы и авторской программы Г. Я. Мякишева, Буховцева Б. Б. «Физика» 10-11 классы, 2016

(Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б. Физика. 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2016 год

Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б. Физика. 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2016 год)

Составитель:
Цветков В. В.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Планируемые метапредметные результаты

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- *понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;*
- *владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;*
- *характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*
- *выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
- *самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;*
- *характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;*
- *решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;*
- *объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;*
- *объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.*

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «Физика 10-11»

Физика как наука. Методы научного познания природы (1ч)

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

Механика (25ч)

Механическое движение и его относительность. Способы описания механического движения. Материальная точка как пример физической модели. Перемещение, скорость, ускорение.

Уравнения прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение.

Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона и границы их применимости. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. *Пространство и время в классической механике*.

Силы тяжести, упругости, трения. Закон всемирного тяготения. Законы Кеплера. Вес и невесомость. Законы сохранения импульса и механической энергии. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований*. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Уравнение гармонических колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. *Автоколебания*. Механические волны. Поперечные и продольные волны. Длина волны. *Уравнение гармонической волны*. Свойства механических волн: отражение, преломление, интерференция, дифракция. Звуковые волны.

Демонстрации:

Зависимость траектории движения тела от выбора системы отсчета.

Падение тел в воздухе и в вакууме.

Явление инерции.

Инертность тел.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Взаимодействие тел.

Невесомость и перегрузка.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

Виды равновесия тел.

Условия равновесия тел.

Реактивное движение.

Изменение энергии тел при совершении работы.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Свободные колебания груза на нити и на пружине.

Запись колебательного движения.

Вынужденные колебания.

Резонанс.

Автоколебания.

Поперечные и продольные волны.

Отражение и преломление волн.

Дифракция и интерференция волн.

Частота колебаний и высота тона звука.

Лабораторные работы:

Измерение ускорения свободного падения.

Исследование движения тела под действием постоянной силы.

Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости.

Исследование упругого и неупругого столкновений тел.

Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.

Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.

Молекулярная физика (18ч)

Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Модель идеального газа. Абсолютная температура. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул.

Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. *Границы применимости модели идеального газа.*

Модель строения жидкостей. *Поверхностное натяжение.* Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.

Модель строения твердых тел. *Механические свойства твердых тел. Дефекты кристаллической решетки.* Изменения агрегатных состояний вещества.

Внутренняя энергия и способы ее изменения. Первый закон термодинамики. Расчет количества теплоты при изменении агрегатного состояния вещества. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики *и его статистическое истолкование.* Принципы действия тепловых машин. КПД тепловой машины. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.

Демонстрации:

Механическая модель броуновского движения.

Модель опыта Штерна.

Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.

Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.

Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.

Кипение воды при пониженном давлении.

Психрометр и гигрометр.

Явление поверхностного натяжения жидкости.

Кристаллические и аморфные тела.

Объемные модели строения кристаллов.

Модели дефектов кристаллических решеток.

Изменение температуры воздуха при адиабатном сжатии и расширении.

Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы:

Исследование зависимости объема газа от температуры при постоянном давлении.

Наблюдение роста кристаллов из раствора.

Измерение поверхностного натяжения.

Измерение удельной теплоты плавления льда.

Электростатика. Постоянный ток (16ч)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциал электрического поля. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Напряжение. Связь напряжения с напряженностью электрического поля.

Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Закон электролиза. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. *Полупроводниковые приборы.*

Демонстрации:

Электромметр.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Конденсаторы.

Энергия заряженного конденсатора.

Электроизмерительные приборы.

Зависимость удельного сопротивления металлов от температуры.

Зависимость удельного сопротивления полупроводников от температуры и освещения.

Собственная и примесная проводимость полупроводников.

Полупроводниковый диод.

Транзистор.

Термоэлектронная эмиссия.

Электронно-лучевая трубка.

Явление электролиза.

Электрический разряд в газе.

Люминесцентная лампа.

Лабораторные работы:

Измерение электрического сопротивления с помощью омметра.

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Измерение элементарного электрического заряда.

Измерение температуры нити лампы накаливания.

Магнитное поле (20ч)

Индукция магнитного поля. Принцип суперпозиции магнитных полей. Сила Ампера. Сила Лоренца. *Электроизмерительные приборы. Магнитные свойства вещества.*

Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Демонстрации:

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Магнитные свойства вещества.

Магнитная запись звука.

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника.

Лабораторные работы:

Измерение магнитной индукции.

Измерение индуктивности катушки.

Электромагнитные колебания и волны (40 ч)

Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения. *Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление.*

Электрический резонанс. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.

Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Связь полной энергии с импульсом и массой тела. Дефект массы и энергия связи.

Демонстрации:

Свободные электромагнитные колебания.

Осциллограмма переменного тока.

Конденсатор в цепи переменного тока.

Катушка в цепи переменного тока.

Резонанс в последовательной цепи переменного тока.

Сложение гармонических колебаний.

Генератор переменного тока.

Трансформатор.

Излучение и прием электромагнитных волн.

Отражение и преломление электромагнитных волн.

Интерференция и дифракция электромагнитных волн.

Поляризация электромагнитных волн.

Модуляция и детектирование высокочастотных электромагнитных колебаний.

Детекторный радиоприемник.

Интерференция света.

Дифракция света.

Полное внутреннее отражение света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решетки.

Поляризация света.

Спектроскоп.

Фотоаппарат.

Проекционный аппарат.

Микроскоп.

Лупа.

Телескоп.

Лабораторные работы:

Исследование зависимости силы тока от емкости конденсатора в цепи переменного тока.

Оценка длины световой волны по наблюдению дифракции на щели.

Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза с помощью дифракционной решетки.

Измерение показателя преломления стекла.

Расчет и получение увеличенных и уменьшенных изображений с помощью собирающей линзы.

Квантовая физика (16ч)

Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А. Г. Столетова. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Опыты П. Н. Лебедева и С. И. Вавилова.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазеры.*

Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Энергия связи ядра. Ядерные спектры. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. *Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Радиоактивность. Дозиметрия. Закон радиоактивного распада. Статистический характер процессов в микромире. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Законы сохранения в микромире.*

Демонстрации:

Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.

Лазер.

Счетчик ионизирующих частиц.

Камера Вильсона.

Фотографии треков заряженных частиц.

Лабораторные работы:

Наблюдение линейчатых спектров

Тематическое планирование по физике 10 класс, 2ч в неделю

№ п/п	Тема	Количество часов
Тема 1. Введение (1ч)		
1.1	Физика как наука.	1
Тема 2. Механика (25ч)		
2.1 Кинематика точки. (9ч)		
2.1.1	Траектория. Закон движения. Перемещение. Путь.	1
2.1.2	Равномерное прямолинейное движение.	1
2.1.3	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Изучение равномерного движения»	1
2.1.4	Скорость. Ускорение	1
2.1.5	Скорость при движении с постоянным ускорением.	1
2.1.6	Свободное падение тела	1
2.1.7	Равномерное движение тела по окружности.	1
2.1.8	Обобщение темы «Кинематика»	1
2.1.9	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика материальной точки»	1
2.2 Динамика (7ч)		
2.2.1	Принципы относительности Галилея.	1
2.2.2	Три закона Ньютона	1
2.2.3	Инертность и масса. Сила упругости.	1
2.2.4	Сила трения.	1
2.2.5	Гравитационная сила	1
2.2.5	Движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости	1
2.2.7	Решение задач	1
2.3 Закон сохранения (6 ч)		
2.3.1	Импульс материальной точки	1
2.3.2	Работа силы	1

2.3.3	Потенциальная энергия	1
2.3.4	Кинетическая энергия. Мощность.	1
2.3.5	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии»	1
2.3.6	Решение задач	1
2.4 Статика (3ч)		
2.4.1	Равновесие тел	1
2.4.2	Моменты силы.	1
2.4.3	Контрольная работа № 2	1
Тема 3. Молекулярная физика. Термодинамика. (18ч)		
3.1 Основы молекулярно-кинетической теории (11ч)		
3.1.1	Основные положения молекулярно-кинетической теории	1
3.1.2	Агрегатное состояние вещества	1
3.1.3	Распределение молекул идеального газа	1
3.1.4	Температура	1
3.1.5	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории	1
3.1.6	Уравнение Менделеева - Клайперона	1
3.1.7	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	1
3.1.8	Контрольная работа № 3 по теме «Молекулярная физика»	1
3.1.9	Фазовый переход. Кипение. Конденсация.	1
3.1.10	Структура твердых тел	1
3.1.11	Решение задач	1
3.2 Термодинамика (7ч)		
3.2.1	Внутренняя энергия	1
3.2.2	Работа газа при изопроцессах	1
3.2.3	Количество теплоты	1
3.2.4	1 закон термодинамики	1
3.2.5	2 закон термодинамики	1
3.2.6	Тепловые двигатели	1
3.2.7	Контрольная работа № 4 по теме «Термодинамика»	1
Тема 4. Электродинамика (24 ч)		
4.1 Электростатика (9 ч)		
4.1.1	Электрический заряд	1
4.1.2	Квантование заряда	1
4.1.3	Закон Кулона	1
4.1.4	Напряженность электрического поля	1
4.1.5	Решение задач	1
4.1.6	Работа и потенциал электрического поля	1
4.1.7	Проводники и диэлектрики	1
4.1.8	Емкость	1
4.1.9	Решение задач	1
4.2 Законы постоянного тока (15ч)		
4.2.1	Электрический ток. Сила тока	1
4.2.2- 4.2.3	Закон Ома для участка цепи	2
4.2.4 –	Последовательное и параллельное соединение проводников	2

4.2.5		
4.2.6	Закон Джоуля-Ленца	1
4.2.7	Работа электрического тока	1
4.2.8	Закон Ома для полной цепи	1
4.2.9	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 4 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1
4.2.10	Электрическая проводимость. Полупроводники. Решение задач	1
4.2.11	Отработка заданий блока А по теме «Законы постоянного тока», тестирование	1
4.2.12	Контрольная работа № 5	1
4.2.13	Электровакuumные приборы	1
4.2.14	Электрический ток в газах. Плазма	2
4.2.15	Итоговый урок	1

Контрольные работы - 5 шт.;

Лабораторные работы - 4 шт.;

Тематическое планирование по физике 11 класс, 2ч в неделю

№ п/п	Тема	Количество часов
1. Электродинамика (14 ч)		
1.1	Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера.	1
1.2	Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.	1
1.3	Решение задач по теме «Сила Ампера, сила Лоренца»	1
1.4	Решение задач по теме «Сила Ампера, сила Лоренца»	1
1.5	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
1.6	Закон электромагнитной индукции.	1
1.7	Вихревое электрическое поле.	1
1.8	Инструктаж по ТБ. Экспериментальное задание «Изучение явления электромагнитной индукции» Решение задач по теме «Индукционный ток. Правило Ленца»	1
1.9	Индуктивность. Энергия магнитного поля	1
1.10	Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции»	1
1.11	ЭДС индукции в движущихся проводниках	1
1.12	Решение задач по теме «ЭДС индукции в движущихся проводниках»	1
1.13	Решение задач по теме «ЭДС индукции в движущихся проводниках»	1
1.14	Контрольная работа № 1 по теме «Электродинамика»	1
2. Колебания и волны (19 ч)		
2.1	Свободные колебания. Динамика колебательного движения. Математический маятник.	1
2.2	Гармонические колебания. Фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях.	1
2.3	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 1 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1
2.4	Вынужденные колебания. Резонанс. Применение резонанса и борьба с ним.	1
2.5	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	1

	Уравнение свободных колебаний.	
2.6	Решение задач по теме «Свободные электромагнитные колебания».	1
2.7	Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление в цепи переменного тока.	1
2.8	Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока.	1
2.9	Решение задач по теме «Переменный электрический ток».	1
2.10	Резонанс в электрической цепи. Автоколебания. Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	1
2.11	Производство и использование электрической энергии. Передача электроэнергии.	1
2.12	Решение задач по теме «Механические и электромагнитные колебания»	1
2.13	Контрольная работа № 3 по теме «Механические и электромагнитные колебания»	1
2.14	Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны. Уравнение бегущей волны. Волны в среде. Звуковые волны.	1
2.15	Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи.	1
2.16	Как осуществляется модуляция и детектирование. Свойства электромагнитных волн.	1
2.17	Распространение радиоволн. Радиолокация.	1
2.18	Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1
2.19	Повторение и обобщение темы «Механические и электромагнитные волны»	1
3.Оптика 19 ч		
3.1	Два способа передачи воздействий. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение.	1
3.2	Решение задач по теме «Преломление света и отражение »	1
3.3	Линза. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1
3.4	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 2 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1
3.5	Решение задач по теме «Формула тонкой линзы»	1

3.6	Контрольная работа № 4 по теме «Геометрическая оптика»	1
3.7	Дисперсия света. Интерференция механических волн. Интерференция света. Применение интерференции.	1
3.8	Дифракция механических волн. Дифракция света. Дифракционная решетка. Решение задач по теме «Дифракция света. Дифракционная решетка»	1
3.9	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 4 «Измерение длины световой волны»	1
3.10	Поперечность световых волн. Поляризация света.	1
3.11	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности.	1
3.12	Относительность одновременности. Основные следствия, вытекающие из постулатов теории относительности.	1
3.13	Решение задач по теме «Основные следствия из постулатов теории относительности»	1
3.14	Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией	1
3.15	Решение задач по теме «Интерференция и дисперсия света. Дифракция света. Дифракционная решетка», «Основные следствия из постулатов ТО. Релятивистская динамика»	1
3.16	Контрольная работа № 5 по теме «Оптика»	1
3.17	Анализ контрольной работы №4 и коррекция ЗУН. Виды излучений. Источники света.	1
3.18	Виды спектров. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения	1
3.19	Рентгеновские лучи. Повторение и обобщение темы «Шкала электромагнитных волн»	1
4.Квантовая физика 16 ч		
4.1	Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. Применение Фотоэффекта.	1
4.2	Решение задач по теме «Фотоэффект. Теория фотоэффекта»	1
4.3	Давление света. Химическое действие света. Фотография.	1
4.4	Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора.	1
4.5	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие	1

	радиоактивности. α -, β -, γ -излучения.	
4.6	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1
4.7	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада».	1
4.8	Изотопы. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1
4.9	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Применение ядерной энергии. Получение радиоактивных изотопов и их применение.	1
4.10	Решение задач по теме «Энергетический выход ядерных реакций» Термоядерные реакции. Биологическое действие радиоактивных изотопов. Элементарные частицы.	1
4.11	Контрольная работа № 6 по теме «Квантовая и ядерная физика»	1
4.12	Единая физическая картина мира. Физика и научно-техническая революция. Строение солнечной системы. Солнце и планеты.	1
4.13	Наша Галактика. Методы исследования космоса. Теории образования Вселенной. Большой взрыв. Вклад России в изучение космоса.	1
4.14	Повторение.	1
4.15	Итоговая контрольная работа № 5	1
4.16	Обобщение пройденного материала	1