

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №3
города Сельцо Брянской области

«РАССМОТРЕНО»
на заседании ШМО
естественно-математических
дисциплин
Протокол № 1 от
« 30 » 08 2018 г.
Руководитель ШМО
О.В.Шидловская

«СОГЛАСОВАНО»
Рекомендовать к
утверждению»
Протокол № 1 от
« 30 » 08 2018 г.
Руководитель ГМО
А.Г.Ефремов

«ПРОВЕРЕНО»
Заместитель директора по
УВР МБОУ СОШ №3
Т.И.Козичева
« 03 » 09 2018 г.

«УТВЕРЖДЕНО»
Директор МБОУ СОШ №3
Н.Ф.Кузнецова
« 03 » 09 2018 г.
Приказ № 87/38
« 03 » 09 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
для 10-11 классов
(среднее общее образование)
по предмету
ФИЗИКА
2018-2019 учебный год

Составила учитель физики и информатики МБОУ СОШ №3
первой квалификационной категории
Шидловская Оксана Владимировна

2018 год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по Физике для 10-11 классов составлена в соответствии с правовыми и нормативными документами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации, утверждённый 29 декабря 2012 года №273-ФЗ»;
- Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Приказ Минобрнауки РФ от 9 марта 2004 г. N 1312 "Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования";
- Образовательная программа среднего общего образования МБОУ СОШ №3 г. Сельцо Брянской области;
- Программа Г.Я. Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10 – 11 кл. / Н.Н. Тулькибаева, А.Э. Пушкарев. – М.: Просвещение, 2006).

Учебно-методический комплект

1. Г.Я. Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. Физика. 10 класс. – М.: Просвещение, 2007.
2. А.П. Рымкевич. Сборник задач по физике. 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2017.
3. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев. Учебник для общеобразовательных учреждений. Физика. 11 класс. – М.: Просвещение, 2011.
4. Г.Н.Степанова. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2003.
5. М.Ю.Демидова. Тематические тренировочные варианты. Физика. 9-11 классы. – М.: Национальное образование, 2018.

Материал комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике среднего (полного) общего образования (базовый уровень), обязательному минимуму содержания, рекомендован Министерством образования РФ. В процессе прохождения материала осуществляется промежуточный контроль знаний и умений в виде самостоятельных работ, тестовых заданий, зачетов, лабораторных работ по программе предусмотрены тематические контрольные работы, в конце учебного года – итоговый контроль: итоговая контрольная работа за курс физики в 10 и 11 классе.

Рабочая программа учебному предмету «Физика» для 10-11 классов является частью Образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ №3 города Сельцо Брянской области, соответствует учебному плану МБОУ СОШ №3 города Сельцо Брянской области, календарному учебному графику МБОУ СОШ №3 города Сельцо Брянской области на 2018-2019 учебный год.

В соответствии с учебным планом МБОУ СОШ №3 города Сельцо Брянской области на изучение предмета «Физика»

в 10 классе отводится 102 часа (3 часа в неделю, 34 недели),

в 11 классе отводится 102 часа (3 часа в неделю, 34 недели)

Место учебного предмета в учебном плане

Класс	Количество учебных недель	Количество часов за год
10	34	102
11	34	102

Данная рабочая программа предназначена для реализации в 2018-2019 учебном году в МБОУ СОШ №3 города Сельцо Брянской области в общеобразовательном 10 классе и общеобразовательном 11 классе и предполагает изучение физики на базовом уровне.

Изучение физики на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, - навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

Планируемые результаты освоения курса физики 10-11 классов

Требования к уровню подготовки учеников 10 класса

В результате изучения физики в 10 классе ученик должен:

знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ, электромагнитное поле;
- **смысл физических величин:** путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила;

- **смысл физических законов, принципов, постулатов:** принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля – Ленца, закон Гука, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон Кулона, закон Ома для полной цепи; основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;

УМЕТЬ

- **описывать и объяснять:**
 - физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока;
 - физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;
 - 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;
 - описывать** фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;
- **приводить примеры** практического применения физических знаний законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- **определять характер** физического процесса по графику, таблице, формуле;
- **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** опытов, иллюстрирующих, что наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
- **измерять:** расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока; скорость, ускорение свободного падения; плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- **применять** полученные знания для решения физических задач.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Требования к уровню подготовки выпускников 11 класса

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- **вклад российских и зарубежных учёных**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- **отличать** гипотезы от научных теорий; **делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры**, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления;
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- **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, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Результаты освоения курса физики

Личностные результаты:

- в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты (на базовом уровне):

- 1) в познавательной сфере:
 - давать определения изученным понятиям;
 - называть основные положения изученных теорий и гипотез;
 - описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики;
 - классифицировать изученные объекты и явления;
 - делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;
 - структурировать изученный материал;
 - интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;
 - применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- 2) в ценностно-ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
- 3) в трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
- 4) в сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

2. Содержание учебного предмета

10 класс

Научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.

Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.

Механика

Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея.

Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения.

Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.

Демонстрации

1. Зависимость траектории от выбора отсчета.
2. Падение тел в воздухе и в вакууме.
3. Траектория движения тела, брошенного горизонтально.
4. Явление инерции.
5. Относительность покоя и движения.
6. Относительность перемещения и траектории.
7. Измерение сил.
8. Сложение сил.
9. Зависимость силы упругости от деформации.
10. Реактивное движение.
11. Наблюдение малых деформаций. Закон Гука.
12. Трение покоя, качения и скольжения
13. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы

1. Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости.
2. Изучение закона сохранения механической энергии.

Молекулярная физика

Молекулярно – кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания.

Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа.

Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой.

Строение жидкостей и твердых тел.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.

Демонстрации

1. Механическая модель броуновского движения.
2. Диффузия газов.

3. Притяжение молекул.
4. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
5. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
6. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
7. Устройство гигрометра и психрометра.
8. Кристаллические и аморфные тела.
9. Рост кристаллов.
10. Пластическая деформация твердого тела.
11. Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы

Опытная проверка закона Гей-Люссака.

Электродинамика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники.

Демонстрации

1. Электризация тел.
2. Взаимодействие наэлектризованных тел.
3. Электромметр.
4. Силовые линии электрического поля.
5. Полная передача заряда проводником.
6. Измерение разности потенциалов.
7. Емкость плоского конденсатора.
8. Устройство и действие конденсаторов постоянной и переменной емкости.
9. Энергия заряженного конденсатора.
10. Электроизмерительные приборы.

Лабораторные работы

1. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.
2. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Экспериментальная физика

Опыты, иллюстрирующие изучаемые явления.

11 класс

Электродинамика (продолжение)

Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока.

Демонстрации

1. Магнитное взаимодействие токов.
2. Отклонение электронного пучка магнитным полем.
3. Магнитная запись звука.
4. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Лабораторные работы

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны

Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Уравнение гармонических колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Свойства механических волн. Звуковые волны.

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.

Демонстрации

1. Свободные колебания груза на нити и пружине.
2. Запись колебательного движения.
3. Вынужденные колебания.
4. Резонанс.
5. Поперечные и продольные волны.
6. Отражение и преломление волн.
7. Частота колебаний и высота тона звука.
8. Свободные электромагнитные колебания.
9. Осциллограмма переменного тока.
10. Генератор переменного тока.
11. Излучение и прием электромагнитных волн.
12. Отражение и преломление электромагнитных волн.
13. Интерференция света.
14. Дифракция света.
15. Получение спектра с помощью призмы.
16. Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
17. Поляризация света.
18. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
19. Оптические приборы.

Лабораторные работы

1. Измерение ускорения свободного падения при помощи маятника.
2. Измерение показателя преломления стекла.
3. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

Квантовая физика

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм.

Модели строения атома. опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения.

Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Демонстрации

1. Фотоэффект.
2. Линейчатые спектры излучения.

3. Лазер.
4. Счетчик ионизирующих излучений.

Лабораторные работы

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Строение Вселенной

Расстояние до Луны, Солнца и ближайших звезд. Космические исследования, их научное и экономическое значение. Природа Солнца и звезд, источники энергии. Физические характеристики звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика и место Солнечной системы в ней. Другие галактики. Представление о расширении Вселенной.

Экспериментальная физика

Опыты, иллюстрирующие изучаемые явления.

3. Тематическое планирование

10 КЛАСС (102 часа – 3 часа в неделю)

Введение (1 час)

№ недели/ урока	Дата		Тема урока
	план	фактич	
1/1			Техника безопасности в кабинете физики. Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.

Тема 1. Механика (38 часов=23+15)

Кинематика (12 часов=9+3)

2			Механическое движение, виды движений, его характеристики.
3			Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения.
4			Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач.
5			Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.
6			Прямолинейное равноускоренное движение. Входной контроль знаний
7			Решение задач на движение с постоянным ускорением.
8			Свободное падение тел.
9			Равномерное движение точки по окружности.
10			Угловая и линейная скорости тела.
11			Решение задач по теме «Кинематика».
12			Решение задач по теме «Кинематика».
13			Контрольная работа № 1. "Кинематика".

Динамика (14 часов)

14			Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона.
15			Понятие силы как меры взаимодействия тел. Решение задач.
16			Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.
17			Принцип относительности Галилея.
18			Явление тяготения. Гравитационные силы.
19			Закон всемирного тяготения.
20			Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки.

21			Решение задач на законы Ньютона
22			Деформация и силы упругости. Закон Гука.
23			Движение тел под действием силы упругости. Закон Гука.
24			Лабораторная работа №1. «Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости».
25			Сила трения. Трение покоя.
26			Обобщающее учебное занятие по теме «Силы в природе».
27			Контрольная работа № 2 «Динамика»

Законы сохранения (10 часов=5+5)

28			Импульс и импульс силы. Закон сохранения импульса.
29			Реактивное движение. Решение задач на закон сохранения импульса
30			Работа силы. Механическая энергия тела
31			Закон сохранения и превращения энергии в механике.
32			Лабораторная работа №2. «Изучение закона сохранения механической энергии».
33			Решение задач на законы сохранения импульса и энергии
34			Мощность
35			Решение задач на законы сохранения импульса и энергии, расчет работы и мощности
36			Решение задач на законы сохранения импульса и энергии, расчет работы и мощности
37			Контрольная работа № 3. "Динамика. Законы сохранения в механике".

Элементы статики (2 часа (добавлено))

38			Равновесие тел. Момент силы. Условия равновесия тел.
39			Решение задач на применение условий равновесия тел

Тема 2. Молекулярная физика. Термодинамика (20 часов)

Основы молекулярно-кинетической теории (7 часов)

40			Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ строения вещества.
41			Экспериментальное доказательство основных положений МКТ. Броуновское движение.
42			Масса молекул. Количество вещества.
43			Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы.

44			Силы взаимодействия молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел.
45			Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ.
46			Решение задач на основное уравнение МКТ

Температура. Энергия теплового движения молекул (4 часа=2+2)

47			Температура. Тепловое равновесие.
48			Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии движения молекул.
49			Измерение скоростей молекул. Решение задач (основное уравнение МКТ).
50			Решение задач на применение уравнения состояния идеального газа.

Свойства твердых тел и жидкостей. Газовые законы (6 часов=3+3)

51			Кристаллические и аморфные тела.
52			Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа.
53			Изопроцессы и их законы.
54			Решение задач на изопроцессы.
55			Лабораторная работа №3. «Опытная проверка закона Гей-Люссака»
56			Повторительно-обобщающий урок по теме «Молекулярная физика»

Взаимные превращения жидкостей и газов (4 часа=2+2)

57			Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей.
58			Влажность воздуха и ее измерение
59			Решение задач. Поверхностное натяжение. Сила поверхностного натяжения
60			Контрольная работа № 4. «Молекулярная физика»

Основы термодинамики (8 часов=6+2)

61			Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.
62			Количество теплоты. Удельная теплоемкость.
63			Первый закон термодинамики.
64			Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.
65			Необратимость процессов в природе. Решение задач на применение первого закона термодинамики

66			Решение задач (Основы термодинамики).
67			Принцип действия и КПД тепловых двигателей. ДВС. Дизель. Решение задач
68			Контрольная работа № 5. "Основы термодинамики"

Тема 3. Основы электродинамики (34 часа=22+12)

Электростатика (14 часов=9+5)

69			Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы.
70			Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда.
71			Закон Кулона. Решение задач на применение закона сохранения электрического заряда и закона Кулона
72			Электрическое поле. Напряженность электрического поля.
73			Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля.
74			Решение задач на закон Кулона
75			Проводники и диэлектрики в электрическом поле.
76			Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.
77			Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью поля и напряжением.
78			Решение задач (разность потенциалов, напряженность, связь между напряженностью и напряжением).
79			Решение задач (разность потенциалов, напряженность, связь между напряженностью и напряжением).
80			Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Применение конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора.
81			Связь между напряженностью поля и напряжением
82			Решение задач на расчет напряжения и напряженности электрического поля Самостоятельная работа

Законы постоянного тока (8 часов)

83			Электрический ток. Условия, необходимые для его существования. Сила тока
84			Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.
85			Лабораторная работа №4. «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».
86			Решение задач на последовательное и параллельное соединения проводников
87			Работа и мощность постоянного тока.
88			Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.
89			Лабораторная работа №5. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

90			Контрольная работа № 6. «Законы постоянного тока»

Электрический ток в различных средах (10 часов=5+5)

91			Электрическая проводимость различных веществ.
92			Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость
93			Электрический ток в полупроводниках.
94			Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей. Полупроводники <i>p</i> и <i>n</i> типов.
95			Полупроводниковый диод. Транзистор.
96			Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.
97			Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.
98			Решение задач на законы электрического тока в различных средах
99			Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.
100			Решение задач и обобщение материала по теме «Электрический ток в различных средах. Самостоятельная работа
101			Повторение и обобщение курса физики 10 класса
102			Итоговая контрольная работа

11 класс (102 часа- 3 часа в неделю)

Тема 1. Основы электродинамики (продолжение, 16 часов=9+7)

Магнитное поле (7 часов=5+2)

№	Дата		Тема урока
	план	факт	
1			Техника безопасности в кабинете физики. Магнитное поле, его свойства.
2			Магнитное поле постоянного электрического тока. Сила Ампера.
3			Лабораторная работа №1. «Наблюдение действия магнитного поля на ток».
4			Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель. Решение задач.
5			Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.
			Входной контроль знаний Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца
7			Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция (9 часов=4+5)

8			Явление электромагнитной индукции.
9			Магнитный поток.
10			Направление индукционного тока. Правило Ленца.
11			Лабораторная работа №2. «Изучение явления электромагнитной индукции».
12			Закон электромагнитной индукции.
13			Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.
14			Самоиндукция. Индуктивность.
15			Электромагнитное поле.
16			Контрольная работа №1. «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».

**Тема 2. Колебания и волны (26 часов=10+15)
Механические колебания (7 часов добавлено)**

17			Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения колебаний.
18			Динамика колебательного движения.
19			Гармонические колебания.
20			Лабораторная работа №3. «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».
21			Фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях.
22			Вынужденные колебания. Резонанс.
23			Решение задач на расчет характеристик механических колебаний

Электромагнитные колебания (8 часов=3+5)

24			Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.
25			Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.
26			Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.
27			Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Формула Томсона.
28			Переменный электрический ток.
29			Активное, емкостное и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока. Действующее значение силы тока и напряжения.
30			Решение задач на определение характеристик электромагнитных колебаний
31			Контрольная работа №2. «Механические и электромагнитные колебания».

Производство, передача и использование электрической энергии (4 часа)

32			Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.
33			Решение задач на определение характеристик трансформатора
34			Производство и использование электрической энергии.
35			Передача электроэнергии.

Механические волны (3 часа добавлено)

36			Механические волны. Распространение механических волн.
37			Длина волны. Скорость волны.
38			Звуковые волны. Звук.

Электромагнитные волны (4 часа=3+1)

39			Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.
40			Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник.
41			Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.
42			Контрольная работа №3. «Механические и электромагнитные волны».

Тема 3. Оптика (26 часов=13+13)

Световые волны (16 часов=7+9)

43			Скорость света.
44			Закон отражения света. Решение задач.
45			Закон преломления света. Решение задач.
46			Полное отражение.
47			Лабораторная работа №4. «Измерение показателя преломления стекла»
48			Линза.
49			Построение изображений, даваемых линзой.
50			Формула тонкой линзы. Решение задач.
51			Лабораторная работа №5. «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».
52			Дисперсия света.
53			Интерференция света.
54			Дифракция света.

55			Дифракционная решетка.
56			Лабораторная работа №6. «Измерение длины световой волны»
57			Поляризация света.
58			Контрольная работа №4. «Оптика. Световые волны»

Элементы теории относительности (4 часа=3+1)

59			Постулаты теории относительности.
60			Релятивистский закон сложения скоростей.
61			Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика.
62			Связь между массой и энергией. Формула Эйнштейна.

Излучение и спектры (6 часов=3+1)

63			Виды излучений.
64			Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров.
65			Спектральный анализ. Лабораторная работа №7. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»
66			Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения.
67			Рентгеновские лучи.
68			Шкала электромагнитных излучений.

Тема 4. Квантовая физика (23 часа=12+11)

Световые кванты (5 часов=3+2)

69			Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.
70			Фотоны.
71			Решение задач на законы фотоэффекта
72			Применение фотоэффекта.

73			Решение задач на законы фотоэффекта и характеристики фотонов

Атомная физика (4 часа=3+1)

74			Строение атома. Опыт Резерфорда.
75			Квантовые постулаты Бора.
76			Испускание и поглощение света атомами. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.
77			Лазеры.

Физика атомного ядра (12 часов=5+7)

78			Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.
79			Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения.
80			Радиоактивные превращения. Изотопы.
81			Строение атомного ядра. Ядерные силы.
82			Энергия связи атомных ядер.
83			Закон радиоактивного распада.
84			Ядерные реакции.
85			Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.
86			Решение задач
87			Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.
88			Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.
89			Контрольная работа №5 «Световые кванты. Физика атомного ядра».

Элементарные частицы (2 часа=1+1)

90			Физика элементарных частиц.
91			Обобщающий урок по теме «Развитие представлений о строении и

			свойствах вещества». Промежуточный контроль
--	--	--	---

**Тема 5. Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества
(1 час)**

92			Единая физическая картина мира. Физика и научно-техническая революция.
----	--	--	--

Тема 6. Строение и эволюция Вселенной (8 часов=7+1)

93			Строение Солнечной системы.
94			Система Земля – Луна.
95			Общие сведения о Солнце.
96			Источники энергии и внутреннее строение Солнца.
97			Физическая природа звезд. Разнообразие звезд.
98			Наша Галактика — Млечный Путь.
99			Происхождение и эволюция галактик и звезд.
100			Происхождение и эволюция Вселенной.
101			Итоговый контроль знаний
102			Обобщающее повторение курса физики