

Государственное казенное общеобразовательное учреждение Самарской области
«Центр образования Самарской области»

«РАССМОТРЕНО»
на заседании методического
объединения учителей
математики и физики

Протокол № 1
« 28 » 08 2018г.

«СОГЛАСОВАНО»
Зам. директора по УМР
ГКОУ Центр образования
Самарской области

В.Е. Макридов /В.Е. Макридов/
« 29 » 08 2018г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
ГКОУ Центр образования
Самарской области

Ю.А. Соболев /Ю.А. Соболев/
« » 2018г.



Рабочая программа
по физике
Уровень программы
среднее общее образование
10-12 классы

Составитель (составители): Моисеева Любовь Викторовна

Учебник:

1. Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень / Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. под редакцией Н.А.Парфентьевой. – 3-е изд. - М.: Просвещение, 2017 г.
2. Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень / Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М. Чаругин. под редакцией Н.А.Парфентьевой. – 4-е изд. - М.: Просвещение, 2017 г.

Пояснительная записка.

Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы.

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- *освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;*
- *овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;*
- *развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;*
- *воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды; использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.*

При реализации данной программы выполняются следующие *задачи*:

- *развивать мышление учащихся, формировать у них умение самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;*
- *помочь школьникам овладеть знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;*
- *способствовать усвоению идеи единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, пониманию роли практики в познании физических явлений и законов;*
- *формировать у обучающихся познавательный интерес к физике и технике, развивать творческие способности, осознанные мотивы учения; подготовить учеников к продолжению образования и сознательному выбору профессии.*

Сведения о программе, на основании которой разработана рабочая программа.

Данная рабочая программа по физике составлена на основе программы среднего (полного) общего образования по физике: Рабочие программы по физике. 7-11 классы. Под ред. Корневич М.Л.

к комплексу учебников: Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень / Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. под редакцией Н.А.Парфентьевой. – 3-е изд. - М.: Просвещение, 2017 г.,
Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень / Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М. Чаругин. под редакцией Н.А.Парфентьевой. – 4-е изд. - М.: Просвещение, 2017 г.

Место предмета.

Физика является фундаментом естественнонаучного образования, естествознания и научно-технического процесса.

Физика как наука имеет своей предметной областью общие закономерности природы во всем многообразии явлений окружающего нас мира. Характерные для современной науки интеграционные тенденции привели к существенному расширению объекта физического исследования, включая космические явления (астрофизика), явления в недрах Земли и планет (геофизика), некоторые особенности явлений живого мира и свойства живых объектов (биофизика, молекулярная биология), информационные системы (полупроводники, лазерная и криогенная техника как основа ЭВМ). Физика стала теоретической основой современной техники и ее неотъемлемой составной частью. Этим определяются образовательное значение учебного предмета «Физика» и его содержательно-методические структуры:

- Физические методы изучения природы.
- Механика: кинематика, динамика, гидро-аэро-статика и динамика.
- Молекулярная физика. Термодинамика.
- Электростатика. Электродинамика.
- Квантовая физика.

В аспектном плане физика рассматривает пространственно-временные формы существования материи в двух видах – вещества и поля, фундаментальные законы природы и современные физические теории, проблемы методологии естественнонаучного познания.

В объектном плане физика изучает различные уровни организации вещества: микроскопический – элементарный частицы, атом и ядро, молекулы; макроскопический – газ, жидкость, твердое тело, плазма, космические объекты как мегауровень. А также изучаются четыре типа взаимодействий (гравитационное, электромагнитное, сильное, слабое), свойства электромагнитного поля, включая оптические явления, обширная область технического применения физики.

Общими целями, стоящими перед курсом физики, является формирование и развитие у ученика научных знаний и умений, необходимых для понимания явлений и процессов, происходящих в природе, быту, для продолжения образования.

Информация о количестве учебных часов, на которое рассчитана программа.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 204 часа для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования. В 10,11,12 классах – 68 часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

Рабочая программа составлена с учетом разнородности контингента учащихся непрофилированной средней школы. Поэтому она ориентирована на изучение физики в средней школе на уровне требований обязательного минимума содержания образования и, в то же время, дает возможность ученикам, интересующимся физикой, развивать свои способности при изучении данного предмета. Увеличение часов направлено на усиление общеобразовательной подготовки, для закрепления теоретических знаний практическими

умениями применять полученные знания на практике (решение задач на применение физических законов) и расширения спектра образования интересов учащихся.

В рабочую программу включены элементы учебной информации по темам и классам, перечень демонстраций и фронтальных лабораторных работ, необходимых для формирования умений, указанных в требованиях к уровню подготовки выпускников старшей школы.

Весь курс физики распределен по классам следующим образом:

- в 10 классе изучаются: физика и методы научного познания, механика, молекулярная физика,

- в 11 классе изучаются: электродинамика, электромагнитные колебания и волны.

- в 12 классе изучаются: оптика, квантовая физика и элементы астрофизики, методы научного познания.

Общие учебные умения, навыки и способы деятельности

Рабочая программа, составленная на основе примерной программы, предусматривает формирование у школьников общие учебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Содержание рабочей программы.

10 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

Физика и методы научного познания (1 час)

Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. *Моделирование физических явлений и процессов.* Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории.

Механика (42 часа)

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике.

Демонстрации

- Зависимость траектории от выбора системы отсчета.
- Падение тел в воздухе и в вакууме.
- Явление инерции.
- Сравнение масс взаимодействующих тел.
- Второй закон Ньютона.
- Измерение сил.
- Сложение сил.
- Зависимость силы упругости от деформации.
- Силы трения.
- Условия равновесия тел.
- Реактивное движение.
- Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы

- Изучение движения тела по окружности.
- Изучение закона сохранения механической энергии.

Молекулярная физика (27 часов)

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. *Модель идеального газа.* Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. *Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.* Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Демонстрации

- Механическая модель броуновского движения.
- 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.
- Устройство психрометра и гигрометра.
- Явление поверхностного натяжения жидкости.
- Кристаллические и аморфные тела.
- Объемные модели строения кристаллов.
- Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы

- Опытная проверка закона Гей – Люссака.

11 класс (68 часов. 2 часа в неделю)

Электродинамика (27часов)

Электростатическое поле. Электрический заряд. Элементарный заряд. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Электрический ток. Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах. Сила тока. Работа тока. Напряжение. Мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Сопротивление последовательного и параллельного соединения проводников.

Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, p — n -Переход.

Демонстрации

- Взаимодействие заряженных тел.
- Сохранение электрического заряда.
- Делимость электрического заряда.
- Электрическое поле заряженных тел.
- Энергия конденсаторов,
- Закон Ома для полной цепи.
- Собственная и примесная проводимости полупроводников.
- p — n -Переход.

Лабораторные работы

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

Электродинамика (17 часов) - продолжение.

Магнитное поле. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитный поток.

Электромагнитное поле. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Электромагнитные колебания в колебательном контуре. Переменный ток. Производство, передача и потребление электрической энергии. Идеи теории Максвелла. Электромагнитное поле.

Демонстрации.

- Взаимодействие проводников с током.
- Опыт Эрстеда.
- Действие магнитного поля на проводник с током.
- Магнитное поле прямого тока катушки с током.
- Отклонение электронного пучка в магнитном поле.
- Электромагнитная индукция.
- Магнитное поле тока смещения.

Лабораторные работы.

- Наблюдение действия магнитного поля на ток
- Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны (26 часов)

Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, частота, период, фаза колебаний. Свободные колебания. Вынужденные колебания. Автоколебания. Резонанс.

Волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Уравнение гармонической волны.

Электромагнитные колебания в колебательном контуре. Переменный ток. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Радио. Телевидение.

Демонстрации

- Магнитное взаимодействие токов.
- Отклонение электронного пучка магнитным полем.
- Магнитная запись звука.
- Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.
- Свободные электромагнитные колебания.
- Осциллограмма переменного тока.
- Генератор переменного тока.
- Излучение и прием электромагнитных волн.
- Отражение и преломление электромагнитных волн.

Лабораторные работы

- Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

12 класс (68 часов. 2 часа в неделю)

Оптика (26 часов)

Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения. Законы распространения света. Оптические приборы. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы.

Демонстрации

- Интерференция света.
- Дифракция света.
- Получение спектра с помощью призмы.
- Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
- Поляризация света.
- Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
- Оптические приборы
- Получение изображения линзой.

Лабораторные работы

- Измерение показателя преломления стекла.
- Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.
- Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы

Квантовая физика (23 часа)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. *Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.*

Демонстрации

- Фотоэффект.
- Линейчатые спектры излучения.
- Лазер.
- Счетчик ионизирующих частиц.

Лабораторные работы

- Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Физика и методы научного познания (2 часа)

Повторение (резерв свободного учебного времени) - 17 часов

Технология обучения.

В курс физики 10 класса входят следующие разделы:

- Механика
- Молекулярная физика. Тепловые явления

В курс физики 11 класса входят следующие разделы:

- Основы электродинамики. Электромагнитная индукция.
- Электромагнитные колебания.
- Электромагнитные волны.

○

В курсе физики 12 класса входят следующие разделы:

- Оптика
- Элементы теории относительности.
- Световые кванты.
- Атом и атомное ядро.

В каждый раздел курса включен основной материал, глубокого и прочного усвоения которого следует добиваться, не загружая память учащихся множеством частных фактов. Некоторые вопросы разделов учащиеся должны рассматривать самостоятельно. Некоторые материалы даются в виде лекций. В основной материал 10 класса входят: законы кинематики, законы Ньютона, силы в природе, основные положения МКТ, основное уравнение МКТ газов, I и II закон термодинамики, В основной материал 11 класса входят: закон Ома, закон Кулона, учение об электромагнитном поле, явление электромагнитной индукции. В основной материал 12 класса входят: волновые и квантовые свойства света, квантовые постулаты Бора, закон взаимосвязи массы и энергии. В основной материал также входят важнейшие следствия из законов и теорий, их практическое применение

В обучении отражена роль в развитии физики и техники следующих ученых: Г.Галилея, И.Ньютона, Д.И.Менделеева, М.Фарадея, Ш.Кулона, Г.Ома, Э.Х.Ленца, Д.Максвелла, А.С.Попова, А.Эйнштейна, А.Г.Столетова, М.Планка, Э.Резерфорда, Н.Бора, И.В.Курчатова.

На повышение эффективности усвоения основ физической науки направлено использование принципа генерализации учебного материала – такого его отбора и такой методики преподавания, при которых главное внимание уделено изучению основных фактов, понятий, законов, теорий.

Задачи физического образования решаются в процессе овладения школьниками теоретическими и прикладными знаниями при выполнении лабораторных работ и решении задач.

Программа предусматривает использование Международной системы единиц (СИ), а в ряде случаев и некоторых внесистемных единиц, допускаемых к применению.

При преподавании используются:

- Классно-урочная система
- Лабораторные и практические занятия.

- Применение мультимедийного материала.
- Решение экспериментальных задач.

Учебно – тематический план.

ФИЗИКА 10

№	Наименование раздела, темы.	Количество часов
		Всего/Из них лабораторных работ/Из них контрольных работ
1	Введение	1/0/0
2	Механика	42/2/3
3	Молекулярная физика. Термодинамика.	25/1/2

Итого

68 / 3 / 5

ФИЗИКА 11

№	Наименование раздела, темы.	Количество часов
		Всего/ Из них лабораторных работ/Из них контрольных работ
1	Основы электродинамики	44/4/2
2	Колебания и волны	24/1/1

Итого

68 / 5 / 3

ФИЗИКА 12

1	Оптика	26/4/1
2	Квантовая физика	23/0/1
3	Физика и методы научного познания	2/0/0
	Повторение	17

Итого

68 / 4 / 2

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

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 ученых*, 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 твердых 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 дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще 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.

Учащиеся должны ***знать и уметь***:

10 класс

Механика

Понятия: система отсчета, движение, ускорение, материальная точка, перемещение, силы.

Законы и принципы: законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, закон Гука, законы сохранения импульса и энергии.

Практическое применение: пользоваться секундомером, читать и строить графики, изображать, складывать и вычитать вектора.

Молекулярная физика

Понятия: тепловое движение частиц, массы и размеры молекул, идеальный газ, изопроцессы, броуновское движение, температура, насыщенный пар, кипение, влажность, кристаллические и аморфные тела.

Законы и принципы: основное уравнение МКТ, уравнение Менделеева – Клайперона, I и II закон термодинамики.

Практическое применение: использование кристаллов в технике, тепловые двигатели, методы профилактики с загрязнением окружающей среды.

11 класс

Электродинамика

Понятия: электрический заряд, электрическое и магнитное поля, напряженность, разность потенциалов, напряжение, емкость, диэлектрическая проницаемость, сторонние силы, ЭДС, полупроводник.

Законы и принципы: закон Кулона, закон сохранения заряда, принцип суперпозиции, законы Ома.

Практическое применение: пользоваться электроизмерительными приборами, устройство полупроводников, собирать электрические цепи.

Учащиеся должны знать:

Электродинамика. (продолжение)

Понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, индуктивность, свободные и вынужденные колебания, колебательный контур, переменный ток, резонанс, электромагнитная волна, интерференция, дифракция и дисперсия света.

Законы и принципы: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, законы отражения и преломления света, связь массы и энергии.

Практическое применение: генератор, схема радиотелефонной связи, полное отражение.

Учащиеся должны уметь:

- Измерять силу тока и напряжение в цепях переменного тока.
- Использовать трансформатор.
- Измерять длину световой волны.

12 класс

Квантовая физика

Понятия: фотон, фотоэффект, корпускулярно – волновой дуализм, ядерная модель атома, ядерная реакция, энергия связи, радиоактивный распад, цепная реакция, термоядерная реакция, элементарные частицы.

Законы и принципы: законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада.

Практическое применение: устройство и принцип действия фотоэлемента, принцип спектрального анализа, принцип работы ядерного реактора.

Учащиеся должны уметь: решать задачи на применение формул, связывающих энергию и импульс фотона с частотой световой волны, вычислять красную границу фотоэффекта, определять продукты ядерной реакции.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

10 КЛАСС (68 часов –2 часа в неделю)

ВВЕДЕНИЕ (1 час)

№ п/п	№ урока	Тема урока	Ко л. час ов	Планируемые результаты	Основные виды деятельности учащихся	Формы контроля	примечание
1	1	Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории.	1	Уметь отличать научные методы познания окружающего мира от других методов познания. Знать о роли эксперимента и теории в процессе познания природы.	Работа с учебником, ответы на вопросы.	Индивидуальный контроль	

Тема 1. МЕХАНИКА (42 часа)

Кинематика материальной точки (13 часов)

2	1	Механическое движение, виды движений, его характеристики.	.1	Знать определения: Механическое движение, поступательное движение, материальная точка, системы отсчета, виды движений, его характеристики: координата, перемещение, скорость, ускорение	Самостоятельная работа с учебником	Устный опрос	
3	2	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения.		Знать определения: равномерное движение тел. Скорость. Уравнение координаты, перемещения,	Решение задач. Рефлексивная: контроль своей	Письменный и устный опрос	

				скорости равномерного движения	деятельности		
4	3	Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач.	1	Уметь строить графики координаты, перемещения, скорости.	Работа с графиком	Индивидуальная проверка построения графиков	
5	4	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Относительность движения.	1	Знать формулы скорости при неравномерном движении, определение мгновенной скорости, правило сложения скоростей. Относительность движения.	Работа с учебником, самостоятельная работа	Самостоятельная работа на правило сложения скоростей.	
6	5	Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение.	1	Знать определение и физический смысл ускорения.	Составление конспекта	Проверочный тест	
7	6	Решение задач на движение с постоянным ускорением.	1	Уметь применять уравнения и графики равноускоренного движения для решения задач.	Решение задач	Индивидуальный контроль	
8	7	Свободное падение тел.	1	Приобрести навыки решения задач на движение тела по вертикали с ускорением свободного падения.	Информационная деятельность: (работа с раздаточным материалом)	Взаимоконтроль	
9	8	Решение задач на свободное падение.	1	Уметь решать задачи на движение тела по вертикали с ускорением свободного падения.	Овладение способами решения задач	Устный опрос	
10	9	Баллистическое движение.	1	Уметь объяснять, что такое баллистическое движение тела?	Работа с учебником	Индивидуальная работа у доски.	
11	10	Решение задач на баллистическое движение.	1	Приобрести навыки решения задач на движение тела брошенного горизонтально и под углом к горизонту.	Работа с дидактическим материалом	Коллективный опрос	
12	11	Обобщение темы. «Кинематика материальной точки»	1	Повторить основные формулы равномерного и равноускоренного движения	Работа в группах с дидактическим материалом	Физический диктант	

13	12	Решение задач по теме «Кинематика»	1	Закрепить навыки решения задач на уравнения и графики равномерного и равноускоренного движения.	Коллективное решение задач	Устный опрос	
14	13	<u>Контрольная работа № 1 "Кинематика "</u>	1	Применение навыков решения задач на уравнения и графики равномерного и равноускоренного движения.	Выполнение К.Р.	Конт. раб.	

Кинематика твердого тела (4 часа)

15	1	Кинематика вращательного движения.	1	Знать понятия поступательного, вращательного и криволинейного движения.	Составление конспекта	Самоконтроль	
16	2	Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.	1	Уметь получать связь между угловой и линейной скоростью.	Работа с учебником, с конспектом	Фронтальный опрос	
17	3	Решение задач на кинематику твердого тела.	1	Формировать навыки решения задач на вращательное движение твердого тела.	Решение задач	Устный опрос	
18	4	Самостоятельная работа	1	Закрепить навыки решения задач по кинематике вращательного движения.	Самостоятельная работа	Проверочный тест	

Динамика (13 часов)

19	1	Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона.	1	Знать понятия: явления инерции. инерциальной системы отсчета. Понимать первый закон Ньютона и границы его применимости.	Наблюдение, работа с учебником и с др. источниками информации	Самоконтроль	
20	2	Понятие силы как меры взаимодействия тел. Решение задач.	1	Понимать связь между силой и ускорением	Заполнение рабочей тетради	Устный опрос	
21	3	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	.1	Понимать смысл 2 и 3 го законов Ньютона	Решение задач	тест	
22	4	Принцип относительности Галилея.	1	Знать определения инерциальных и	Работа с	Взаимокон	

				неинерциальных СО. Принцип относительности.	учебником	троль	
23	5	Явление тяготения. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения.	1	Понимать смысл гравитационного взаимодействия и силы тяжести.	Работа с конспектом	Устный опрос	
24	6	Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки.	1	Уметь выводить формулу для веса тела, движущегося с ускорением.	Самостоятельная работа с конспектом	Письменный опрос	
25	7	Итоговая работа за 1-е полугодие: контрольная работа, тест.	1	Контроль навыков решения задач	Инд. работа	К.Р., тест.	
26	8	Деформация и сила упругости. Закон Гука.	1	Понимать смысл электромагнитного взаимодействия. Знать виды Деформаций и закон Гука.	Работа у доски	Устный опрос	
27	9	Движение тел под действием силы упругости. Закон Гука.	1	Уметь применять закон Гука для решения задач	участие в беседе, разбор решения задач	Самоконтроль	
28	10	<i>Лабораторная работа №1: «Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости» (обзор)</i>	1	<i>Уметь пользоваться физическим оборудованием</i>	Практическая работа	Тест	
29	11	Сила трения. Трение покоя.	1	Уметь отличать виды трения. Причины трения. Знать способы уменьшения и увеличения трения.	Выступления учащихся	Тест	
30	12	Обобщающее учебное занятие по теме «Силы в природе»	1	Знать четыре вида взаимодействий.	Выступление учащихся	Устный опрос	
31	13	Контрольная работа № 2 "Динамика "	1	Уметь применять полученные знания для выполнения К.Р.	Выполнение КР.	К.Р.	

Законы сохранения (9 часов)

32	1	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	1	Знать понятия: импульс силы и импульс тела. Закон сохранения импульса.	Работа у доски	Устный опрос	
----	---	--	---	--	----------------	--------------	--

33	2	Реактивное движение. Решение задач (закон сохранения импульса)	1	Формировать навыки решения задач по теме: импульс силы и импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	Решение задач	Тест	
34	3	Работа силы. Мощность.	1	Знать понятия: работа, мощность. Физический смысл.	Работа с учебником	Фронтальный опрос	
35	4	Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение.	1	Знать понятия: энергия движения, нулевой уровень кинетической энергии. Понимать связь кинетической энергии и работы.	Беседа, работа с учебником	Индивидуальный опрос	
36	5	Потенциальная энергия. Работа силы тяжести и силы упругости.	1	Знать понятия: энергия взаимодействия, нулевой уровень потенциальной энергии и упругодеформированного тела и тела поднятого над землей. Связь потенциальной энергии и работы	Заполнение конспекта	Устный опрос	
37	6	Решение задач (кинетическая и потенциальная энергия)	1	Формировать навыки решения задач по теме: кинетическая и потенциальная энергия.	Решение задач	Тест	
38	7	Закон сохранения энергии в механике.	1	Знать закон сохранения энергии в механике.	Работа у доски с учителем	Индивидуальный опрос	
39	8	<i>Лабораторная работа №2:(обзор)</i>	<i>1</i>	<i>«Изучение закона сохранения механической энергии» Уметь пользоваться физическим оборудованием.</i>	Выполнение лабораторной работы	Самоконтроль и контроль учителя	
40	9	Контрольная работа № 3 "Законы сохранения в механике"	1	Закрепить навыки решения задач по теме: «Законы сохранения в механике»	Выполнение контр. работы	Контр. Работа	

Элементы статики (3 часа)

41	1	Равновесие тел. Момент силы.	1	Знать два условия равновесия тел.	Работа с	Письменные	
----	---	------------------------------	---	-----------------------------------	----------	------------	--

		Условия равновесия тел.			учебником	й опрос	
42	2	Решение задач (статика)	1	Формировать навыки решения задач по теме: условия равновесия тел.	Решение задач	Тест	
43	3	Самостоятельная работа	1	Закрепить решение задач по теме: «Элементы статики»	Сам. Работа	Сам. работа	

**тема 2. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА.
ТЕРМОДИНАМИКА (27 часов)**

Основы молекулярно-кинетической теории (6 часов)

44	1	Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ.	1	Знать экспериментальное доказательство основных положений МКТ, понятие Броуновского движения.	Составление конспекта	Устный опрос	
45	2	Масса молекул. Количество вещества.	1	Знать как вычисляется масса молекулы, количество вещества. постоянная Авогадро.	Работа с учебником	Индивидуальный опрос	
46	3	Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы.	1	Формировать навыки решения задач на формулы массы молекулы, количества вещества.	Решение задач	Тест	
47	4	Силы взаимодействия молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел.	.1	Знать физические свойства и молекулярное строение жидких и газообразных тел	Работа с таблицей	самоконтроль	
48	5	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ.	1	Знать свойства идеального газа. Связь давления идеального газа со средней кинетической энергией молекул.	Работа с конспектом	Письменный контроль	
49	6	Решение задач по теме «Основы МКТ»	1	Уметь решать задачи по теме: «Основы МКТ»	Решение задач	тест	

Температура. Энергия теплового движения молекул (4 часа)

50	1	Температура. Тепловое равновесие.	1	Знать понятия: макропараметры, температура и скорость	Работа с учебником	Устный опрос	
----	---	-----------------------------------	---	---	--------------------	--------------	--

				движения молекул.			
51	2	Абсолютная температура. Температура-мера средней кинетической энергии движения молекул.	1	Знать связь температуры со средней кинетической энергией молекул. Температурные шкалы.	Работа с таблицей	Сам. Работа	
52	3	Измерение скоростей молекул. Решение задач (Основное уравнение МКТ)	1	Понимать в чём суть опыта Штерна.	Решение задач	Тест	
53	4	Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа.	1	Знать уравнение Менделеева – Клапейрона.	Работа у доски	Тест	

Газовые законы . (4 часа)

54	1	Изопроцессы и их законы.	1	Знать законы Гей – Люссака, Шарля, Бойля – Мариотта, изотермический, изобарный и изохорный процессы.	Работа с учителем у доски	Устный опрос	
55	2	Решение задач на изопроцессы.	1	Уметь применять формулы изопроцессов.	Решение задач	Тест	
56	3	Решение графических задач на изопроцессы.	1	Уметь применять графики изопроцессов.	Работа с графиками	Самоконтроль	
57	4	<i>Лабораторная работа №3:(обзор)</i>	1	<i>«Опытная проверка закона Гей-Люссака» Уметь пользоваться физическими приборами</i>	Работа в группе	Письменный отчёт	

Взаимные превращения жидкостей и газов (3 часа)

58	1	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей.	1	Знать понятие: насыщенный пар. зависимость давления насыщенного пара от температуры. Знать что такое кипение, испарение жидкостей.	Заполнение конспекта	Письменный опрос	
59	2	Влажность воздуха и ее измерение.	1	Знать как определить влажность, абсолютную и относительную.	Работа с учебником	Устный опрос	

60	3	Тест за 2-е полугодие.	1	Контроль навыков решения задач	Инд. работа	Тест	
----	---	------------------------	---	--------------------------------	-------------	------	--

Твердые тела (1 час) + 2 часа (обобщение, к/р)

61	1	Кристаллические и аморфные тела.	1	Уметь сравнивать кристаллические и аморфные тела	Работа с таблицей	Самоконтроль	
62	2	Повторительно-обобщающий урок по теме «Молекулярная физика»	1	Закрепить навыки решения задач по теме: «Основы МКТ. Основное уравнение МКТ».	Решение задач	Тест	
63	3	Контрольная работа № 4 "Молекулярная физика"	1	Уметь применять полученные навыки по решению задач и знания по данной теме	Выполнение К.Р.	К.Р.	

Основы термодинамики (7 часов)

64	1	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	1	Знать формулы внутренней энергии, работы, количества теплоты для нагревания, плавления, парообразования, сгорания топлива.	Работа с учебником	Самоконтроль	
65	2	Первый закон термодинамики. Решение задач.	1	Знать связь внутренней энергии, работы и количества теплоты.	Решение задач	Тест	
66	3	Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	1	Уметь применять первый закон термодинамики к различным процессам.	Решение задач, работа с графиками.	Тест	
67	4	Необратимость процессов в природе. Решение задач. Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	1	Знать второй закон термодинамики.	Решение задач, работа с учебником	Устный опрос	
68	5	Контрольная работа № 5 "Основы термодинамики"	1	Знать определение КПД идеального теплового двигателя.	Работа с дидактическим материалом	К.Р.	

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

11 КЛАСС (68 ЧАСОВ -2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ)

Тема 1. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (27 часов)

Электростатика (11 часов)

№ п/п	№ урока	Тема урока	Ко л. час ов	Планируемые предметные результаты.	Основные виды деятельности.	Формы контроля	приме чание
1	1	Строение атома. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	1	Знать что такое электродинамика, строение атома, электрон, электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	Работа с учебником, ответы на вопросы.	Устный опрос.	
2	2	Решение задач	1	Уметь применять закон сохранения электрического заряда и закон Кулона для решения задач.	Решение задач.	Тест.	
3	3	Электрическое поле. Напряженность	1	Знать определение напряженности электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	Составление конспекта урока	Мисьменный опрос.	
4	4	Решение задач.	1	Формировать навыки решения задач на напряженность электрического поля и принцип суперпозиции полей.	Решение задач.	тест	
5	5	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	1	Познакомиться с напряженностью электрического поля внутри проводника и диэлектрика.	Работа с учебником.	Устный опрос.	
6	6	Потенциальная энергия. Потенциал. Разность потенциалов.	1	Знать понятия -потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал	Составление конспекта, ответы на	Индивидуальный контроль.	

				электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью поля и напряжением.	вопросы из учебника.		
7	7	Решение задач.	1	Уметь решать задачи на разность потенциалов, напряженность, связь между напряженностью и напряжением.	Решение задач.	Тест.	
8	8	Емкость. Конденсаторы.	1	Знать понятие емкости. Единицы емкости. Конденсаторы.	Работа у доски с раздаточным материалом.	Индивидуальный контроль.	
9	9	Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	1	Знать три формулы энергии конденсатора.	Беседа с учителем по вопросам.	Устный опрос.	
10	10	Решение задач.	1	Уметь решать задачи по теме- емкость, конденсаторы, энергия заряженного конденсатора.	Решение задач.	Тест.	
11	11	<i>С.Р. работа № 1 по теме:- Электростатика</i>	1	Уметь применять полученные знания для выполнения С.Р.	Выполнение С.Р.	С.Р.	

Законы постоянного тока (8 часов)

12	1	Электрический ток.	1	Знать определение электрического тока, условия, необходимые для его существования.	Работа с учебником.	Устный опрос.	
13	2	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников	1	Знать зависимость силы тока от напряжения. Уметь применять закон Ома для решения задач.	Решение задач.	Тест.	
14	3	Лабораторная работа №1(обзор):	1	«Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	Выполнение Л.Р.	Письменный отчет.	
15	4	Решение задач	1	Уметь решать задачи на закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	Решение задач.	Тест.	

16	5	Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	1	Знать определение работы и мощности постоянного тока, электродвижущей силы. Закон Ома для полной цепи.	Работа по составлению конспекта.	Устный опрос.	
17	6	<i>Лабораторная работа №2:(обзор)</i>	1	<i>«Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»</i>	Выполнение Л.Р.	Письменный отчёт.	
18	7	Решение задач.	1	Уметь решать задачи на законы постоянного тока.	Решение задач.	Тест.	
19	8	<i>С.Р. работа № 2"Законы постоянного тока"</i>	1	Уметь применять полученные навыки для выполнения С.Р.	С.Р.	С.Р.	

Электрический ток в различных средах (8часов)

20	1	Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в металлах.	1	Знать о электрической проводимости различных веществ. .	Беседа по вопросам с учителем.	Фронтальный опрос.	
21	2	Электрический ток в полупроводниках.	1	Знать понятия электронная и дырочная проводимость полупроводников.	Работа с учебником.	Индивидуальный контроль.	
22	3	Полупроводниковый диод. Транзистор.	1	Знать устройство полупроводникового диода.. транзистора.	Работа со схемами, записи в тетради.	Письменный опрос.	
23	4	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1	Знать о электрическом токе в вакууме, электронно-лучевой трубке.	Работа со схемой.	Опрос по вопросам.	
24	5	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1	Уметь решать задачи на закон электролиза.	Решение задач	Тест.	
25	6	Итоговая работа за 1-е полугодие: контрольная работа, тест.	1	Контроль навыков решения задач	Инд. работа	К.р., тест.	
26	7	Электрический ток в газах.	1	Знать что такое -газовые разряды.	Доклады уч-ся.	Устный опрос.	
27	8	Контрольная работа №1	1	Уметь применять полученные знания для	К.Р.	К.Р.	

		потеме «Основы электродинамики»		выполнения К.Р.			
--	--	--	--	-----------------	--	--	--

Магнитное поле (8 часов)

28	1	Магнитное поле, его свойства.	1	Знать что магнитное поле - особый вид материи.	Сообщение уч-ся.	Устный опрос.	
29	2	Магнитное поле постоянного электрического тока.	1	Знать определение силовых линий магнитного поля.	Работа с рисунками.	Письменный опрос.	
30	3	Действие магнитного поля на проводник с током	1	Знать формулу силы Ампера.	Решение задач.	Тест.	
31	4	Лабораторная работа №3:(обзор)	1	«Наблюдение действия магнитного поля на ток»	Выполнение Л.Р.	Письменный отчёт.	
32	5	Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель. Решение задач.	1	Знать где применяется действие магнитного поля на проводник с током.	Чтение учебника, ответы на вопросы.	Устный опрос.	
33	6	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.	1	Уметь применять формулу силы Лоренца для решения задач.	Решение задач.	Тест.	
34	7	Решение задач.	1	Закрепить умения решать задачи на формулы сила Ампера и сила Лоренца.	Решение задач у доски.	С.Р.	
35	8	Магнитные свойства вещества	1	Иметь представления о диамагнетиках, парамагнетиках, ферромагнетиках.	Сообщения уч-ся.	Устный опрос.	

Электромагнитная индукция (9 часов)

36	1	Явление электромагнитной индукции.	1	Знать о возникновении электрического тока при изменении магнитного поля.	Работа по вопросам учебника.	Устный опрос.	
37	2	Магнитный поток.	1	Знать формулу магнитного потока.	Решение задач	Тест.	

38	3	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	Уметь определять направление индукционного тока. Знать правило Ленца.	Работа у доски	Индивидуальный контроль.	
39	4	Закон электромагнитной индукции.	1	Знать о ЭДС индукции и скорости изменения магнитного потока.	Беседа с учителем	Фронтальный опрос.	
40	5	Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1	Знать отличие электростатического поля от вихревого электрического тока. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	Составление конспекта.	Мисьменный опрос.	
41	6	Самоиндукция. Индуктивность.	1	Знать о возникновении тока в проводнике при изменении тока в нем.	Ответы на вопросы	Устный опрос.	
42	7	Лабораторная работа №4(обзор):	1	«Изучение явления электромагнитной индукции»	Выполнение Л.Р.	Письменный отчёт.	
43	8	Электромагнитное поле.	1	Знать свойства электромагнитного поля.	Работа с учебником.	Индивидуальный контроль.	
44	9	<i>С.Р. работа №3 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»</i>	1	Формировать навыки пользоваться физическими приборами.	Выполнение С.Р.	С.Р.	

Тема 2. КОЛБАНИЯ И ВОЛНЫ (26 часов)

Механические колебания (7 часов)

45	1	Свободные и вынужденные колебания Условия возникновения колебаний.	1	Знать особенности свободных и вынужденных колебаний, условия возникновения колебаний.	Чтение учебника.	Устный опрос.	
46	2	Динамика колебательного движения	1	Знать причины колебательных движений.	Беседа с учителем.	Фронтальный опрос.	
47	3	Гармонические колебания	1	Знать уравнения гармонических колебаний, их графики.	Работа у доски.	Индивидуальный	

						контроль.	
48	4	<i>Лабораторная работа №5:(обзор)</i>	1	<i>«Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»</i>	Выполнение Л.Р.	Письменный отчет.	
49	5	Фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях.	1	Знать о превращениях потенциальной и кинетической энергии при колебательных движениях.	Составление конспекта.	Письменный опрос.	
50	6	Вынужденные колебания. Резонанс.	1	Знать определение и примеры вынужденных колебаний, резонанса, о борьбе с резонансом.	Выступления уч-ся.	Устный опрос.	
51	7	Решение задач	1	Уметь решать задачи по теме: «Механические колебания».	Решение задач.	Тест.	

Электромагнитные колебания (8 часов)

52	1	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания	1	Знать определение и примеры свободных и вынужденных электромагнитных колебаний.	Работа с учебником.	Устный опрос.	
53	2	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1	Знать что такое индуктивность и емкость – колебательный контур. Энергия электрического и магнитного полей в колебательном контуре.	Решение задач.	Тест.	
54	3	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	1	Знать о соответствии между механическими и электромагнитными величинами.	Отвты на вопросы.	Устный опрос.	
55	4	Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний.	1	Знать уравнение и графики, понятия - период, частота, циклическая частота.	Составление конспекта	Письменный опрос.	
56	5	Переменный электрический ток	1	Знать уравнения описывающие величины переменного тока.	Работа у доски.	Индивидуальный контроль.	
57	6	Активное, емкостное и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока. Действующее значение силы	1	Знать уравнения и графики величин в цепях с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением.	Работа с учебником.	Устный опрос.	

		тока и напряжения.					
58	7	Решение задач.	1	Уметь решать задачи по теме: «Электромагнитные колебания».	Решение задач.	Тест.	
59	8	<i>С.Р.4«Механические и электромагнитные колебания»</i>	1	Уметь применять полученные знания для выполнения С.Р.	Выполнение С.Р.	С.Р.	

Производство, передача и использование электрической энергии (4 часа)

60	1	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	1	Знать строение генератора. Устройство и принцип действия трансформатора.	Работа с учебником.	Устный опрос.	
61	2	Решение задач	1	Уметь решать задачи по теме: «Трансформаторы».	Решение задач.	Тест.	
62	3	Производство и использование электрической энергии. Передача электроэнергии.	1	Иметь представления о различных видах электростанций, потребителях тока. Знать о проблемах передачи электроэнергии и пути их решения.	Доклады учащегося. Чтение учебника и ответы на вопросы.	Индивидуальный контроль. Устный опрос.	
63	4	Тест за 2-ое полугодие.	1		Выполнение теста.	Тест.	

Механические волны (3 часа)

64	1	Механические волны. Распространение механических волн.	1	Знать определение продольных и поперечных волн, энергии волны.	Составление конспекта.	Письменный опрос.	
65	2	Длина волны. Скорость волны.	1	Знать формулы длины волны, скорости волны. Уравнение волны.	Решение задач.	Тест.	
66	3	Звуковые волны. Звук.	1	Знать характеристики звуковых волн.	Работа с учебником.	Устный опрос.	

Электромагнитные волны (2 часа)

67	1	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник.	1	Знать определение электромагнитной волны и их свойства.. Знать что такое -открытый колебательный контур, вибратор Герца, принцип радиотелефонной связи, устройство простейшего радиоприемника.	Работа с учебником. Работа по составлению конспекта.	Устный опрос. Письменный опрос.	
68	2	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи. Контрольная работа №3 «Механические, электромагнитные колебания и волны»	1	Знать оприменении радиотелефонной связи, о развитие средств связи. Уметь применять полученные знания для выполнения К.Р.	Сообщения уч-ся. Выполнение К.Р.	Индивидуальный контроль. К.Р.	

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
12 класс (68 часов-2 часа в неделю)

Тема 1. ОПТИКА (26 часов)

Световые волны (16 часов)

№ п/п	№ урока	Тема урока	Ко л. ча со в	Планируемые предметные результаты.	Основные виды деятельности.	Формы контроля	дата
1	1	Скорость света.	1	Знать методы вычисления скорости света.	Работа с учебником по группам.	Устный опрос.	

2	2	Законы отражения света. Решение задач.	1	Знать принцип Гюйгенса, законы отражения света.	Работа по составлению конспекта.	С.Р.	
3	3	Законы преломления света. Решение задач.	1	Знать закон преломления свет,определение показателя преломления. Уметь применять эти знания для решения задач.	Решение задач.	Тест.	
4	4	Полное отражение.	1	Знать понятие о полном отражении света,формулу для угла полного отражения.	Работа по вопросам.	Физический диктант.	
5	5	Лабораторная работа №1:(обзор)	1	«Измерение показателя преломления стекла»	Выполнение Л.Р.	Письменный отчёт.	
6	6	Линза.	1	Знать определение линзы, собирающих и рассеивающих линз,определение фокусного расстояния, оптической силы.	Работа в тетради	Индивидуальный контроль.	
7	7	Построение изображений, даваемых линзой.	1	Уметь строить изображения, даваемые линзой.	Построение изображений в тетради .	Индивидуальный контроль.	
8	8	Формула линзы. Решение задач.	1	Уметь применять формулы тонкой линзы для решения задач.	Решение задач.	Тест.	
9	9	Лабораторная работа №2:(обзор)	1	«Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	Выполнение Л.Р.	Письменный отчёт.	
10	10	Дисперсия света.	1	Знать определение и открытие дисперсии.	Доклады учащихся.	Индивидуальный контроль.	
11	11	Интерференция света.	1	Знать определение интерференции света, условия максимума и минимума.	Решение задач.	Тест.	
12	12	Дифракция света.	1	Знать определение дифракции света, условия максимума и минимума.	Работа учебником.	Устный опрос.	
13	13	Дифракционная решетка	1	Знать определение периода решетки, условия максимума и минимума.	Решение задач.	Тест.	
14	14	Лабораторная работа №3(обзор):	1	«Измерение длины световой волны»	Выполнение Л,Р.	Л.Р.	
15	15	Поляризация света	1	Знать определение поляризации света, о поперечности световых волн.	Составление конспекта.	Письменный отчёт.	

16	16	Контрольная работа №1 «Оптика. Световые волны.»	1	Уметь применять полученные знания для выполнения К.Р.	Выполнение К.Р.	К.Р.	
----	----	--	---	---	-----------------	------	--

Элементы теории относительности (4 часа)

17	1	Постулаты теории относительности.	1	Знать два постулата СТО, элементы СТО.	Работа с учебником.	Устный опрос.	
18	2	Релятивистский закон сложения скоростей.	1	Знать релятивистский закон сложения скоростей.	Составление конспекта.	Мисьменный опрос	
19	3	Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика.	1	Знать зависимость энергии тела от скорости его движения.	Ответы на вопросы учителя.	Индивидуальный контроль.	
20	4	Связь между массой и энергией.	1	Знать формулу связи между массой и энергией.	Решение задач.	тест	

Излучение и спектры (6 часов)

21	1	Виды излучений	1	Знать что собой представляют: - тепловое излучение, хемилюминесценция, фотолюминесценция, катодолюминесценция, электролюминесценция.	Выступления уч-ся с рефератами.	Индивидуальный контроль.	
22	2	Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров.	1	Знать о распределении энергии в спектре, о спектрах излучения и поглощения, о спектрографах и спектрометрах.	Работа с учебником.	Устный опрос.	
23	3	Спектральный анализ <i>Лабораторная работа №4:(обзор)</i>	1	<i>«Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»</i>	Выполнение Л.Р.	письменный отчёт	
24	4	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения.	1	Знать о источниках, свойствах, применении инфракрасного и ультрафиолетового излучения.	Доклады уч-ся.	Индивидуальный контроль.	
25	5	Рентгеновские лучи.	1	Знать о источниках, свойствах, применении	Сообщения	Индивид.	

				рентгеновского излучения.	уч-ся.	контр.	
26	6	Шкала электромагнитных излучений.	1	Уметь пользоваться шкалой электромагнитных излучений.	Работа со шкалой	С.Р.	

Тема 2. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (23 часа)

Световые кванты (5 часов)

27	1	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.	1	Знать определение фотоэффекта. Законы фотоэффекта.	Работа с учебником, ответы на вопросы.	Фронтальный опрос.	
28	2	Фотоны.	1	Знать о двойственной природе света, о кванте света.	Работа в группе, решение задач.	Устный опрос.	
29	3	Итоговая работа за 1-е полугодие: контрольная работа, тест.	1	Контроль навыков решения задач	Инд. работа	К.р., тест	
30	4	Применение фотоэффекта	1	Знать о применении фотоэффекта.	Доклады уч-ся.	Индивидуальный опрос.	
31	5	Решение задач.	1	Уметь решать задачи на тему:»Световые кванты.»	Решение задач	Тест.	

Атомная физика (4 часа)

32	1	Строение атома. Опыт Резерфорда.	1	Знать о планетарной модели атома.	Работа с учебником.	Устный опрос.	
33	2	Квантовые постулаты Бора.	1	Знать квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода.	Работа с дидактическим материалом.	Устный опрос.	
34	3	Испускание и поглощение света атомами.	1	Знать о соотношении неопределенностей Гейзенберга.	Сообщения уч-ся	Тест.	

35	4	Лазеры.	1	Знать принцип действия лазера.	Работа с конспектом	Индивидуальный контроль.	
----	---	---------	---	--------------------------------	---------------------	--------------------------	--

Физика атомного ядра (12 часов)

36	1	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	1	Знать принцип работы счетчика Гейгера, камеры Вильсона, пузырьковой камеры, метода толстослойных фотоэмульсий.	Работа с учебником.	Фронтальный опрос.	
37	2	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения.	1	Знать о открытии радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучении, свойствах этих излучений.	Сообщение уч-ся.	Индивидуальный опрос.	
38	3	Радиоактивные превращения. Изотопы.	1	Знать правило смещения.	Решение задач	Тест.	
39	4	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1	Знать о строении атомного ядра, нуклонах, ядерных сил.	Работа с дидактическим материалом.	Индивидуальный контроль.	
40	5	Энергия связи атомных ядер.	1	Знать формулу энергии связи атомных ядер.	Решение задач.	Тест.	
41	6	Закон радиоактивного распада.	1	Знать формулу периода полураспада.	Решение задач.	Тест.	
42	7	Ядерные реакции.	1	Знать определение ядерных реакций.	С.Р.с учебником.	Устный опрос.	
43	8	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1	Знать о делении ядер урана, о цепных ядерных реакциях, о коэффициенте размножения нуклонов.	Составление конспекта	Письменный опрос.	
44	9	Решение задач.	1	Уметь решать задачи по теме: «Ядерные реакции.»	Решение задач.	Тест.	
45	10	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	1	Знать , что такое -термоядерные реакции, о применении ядерной энергии.	Ответы на вопросы.	Тест.	
46	11	Применение ядерной энергии. Биологическое действие	1	Знать о применении ядерной энергии, о биологическом действии радиоактивных	Сообщения уч-ся	Устный опрос.	

		радиоактивных излучений.		излучений.			
47	12	Контрольная работа №2 «Световые кванты. Физика атомного ядра»	1	Уметь применять полученные знания для выполнения К.Р.	К.Р.	К.Р.	

Элементарные частицы (2 часа)

48	1	Физика элементарных частиц.	1	Знать виды элементарных частиц.	Доклады уча-	Индивидуальный контроль.	
49	2	Обобщающий урок «Развитие представлений о строении и свойствах вещества»	1	Развивать представление о строении и свойствах вещества	Информация учителя.	Фронтальный опрос.	

Физика и методы научного познания (2 часа)

59	1	Единая физическая картина мира.	1	Знать понятие о физической картине мира как наиболее общей модели материи	Доклады уча-	Устный опрос	
60	2	Физика и научно-техническая революция.	1	Понимать значение физики в научно-технической революции	Доклады уча-	Устный опрос	

Повторение/резерв (17 часов)

61	1	Основы механики	3	Знать основные понятия и законы механики	Беседа с учителем и ответы на вопросы	Устный опрос	
62	2	Основы молекулярной физики	3	Знать основные понятия и законы молекулярной физики	Беседа с учителем и ответы на вопросы	Устный опрос	
63	3	Основы термодинамики	3	Знать основные понятия и законы	Беседа с	Устный	

				термодинамики	учителем и ответы на вопросы	опрос	
64	4	Основы электродинамики	2	Знать основные понятия и законы электродинамики	Беседа с учителем и ответы на вопросы	Устный опрос	
65	5	Оптика	2	Знать основные понятия и законы геометрической и волновой оптики	Беседа с учителем и ответы на вопросы	Устный опрос	
66	6	Квантовая физика	2	Знать основные понятия и законы квантовой физики	Беседа с учителем и ответы на вопросы	Устный опрос	
67	7	Ядерная и атомная физика	2	Знать основные понятия и законы ядерной и атомной физики	Беседа с учителем и ответы на вопросы	Устный опрос	
68	8	Тест за 2-е полугодие.	1	Контроль навыков решения задач	Инд. работа	Тест	

