

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа ж.-д.ст. Звезда муниципального района Безенчукский Самарской области

«Рассмотрено»

На заседании ШМО ГБОУ СОШ
ж.-д. ст. Звезда
Протокол № 1
от «29» августа 2018 г.
Председатель М/О

ФИО

«Проверено»

Зам. директора по УВР
О.И. Лисичкина


«Утверждено»

и. о. директора ГБОУ
СОШ ж.-д.ст. Звезда
И.И. Цубер




РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По предмету «Физика»

Уровень образования (класс): среднее общее образование (10-11 класс)

Количество часов: 204 (102/10 класс, 102/11 класс)

Срок реализации: 2 года

Учителя физики: Герасимова Т.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет: **физика**

Сроки реализации программы: **10-11 классы** Уровень реализации программы: **базовый**

Количество часов по программе всего: 204 часов,

10 класс: 102 часов в год, 3 часа в неделю

11 класс: 102 часов в год, 3 часа в неделю

Составлена на основе примерной программы среднего общего образования по физике (базового уровня), программы по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базового и профильного уровня) авторов В.С. Данюшенкова, О.В. Коршуновой /Сб. Физика. Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы. М. Просвещение, 2009. и соответствует Федеральному компоненту государственного образовательного стандарта, утверждённому Приказом Минобразования РФ от 05.03.2004 N1089 (в последней редакции)

Учебники и учебные пособия:

1. Физика. Классический курс. Базового и профильного уровня. Учебник для 10 классов общеобразовательных учреждений/Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой - М.:Просвещение, 2018.
2. Физика. Классический курс. Базовый и профильный уровни. Учебник для 11 классов общеобразовательных учреждений/Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой - М.:Просвещение, 2018.
3. Электронное приложение к учебнику Физика: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений/Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. М.: Просвещение, 2009.
4. Электронное приложение к учебнику Физика: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений/Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. М.: Просвещение, 2009.
5. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл. Пособие для общеобразоват. учреждений.М.:Дрофа, 2004;
6. Шилов В.Ф. Тетрадь для лабораторных работ по физике. 10-11 класс.- М. :Дрофа, 2005;

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Физика играет важную роль в развитии современной цивилизации. Она является основой научно-технического прогресса, её законы и выводы используются в других науках о природе. Стратегическая цель обучения физике в школе - воспитание личности, способной успешно жить, трудиться и развиваться в динамичном, изменчивом, многофакторном мире.

Рабочая программа предназначена для изучения физики на базовом уровне и составлена с учетом разнородности контингента учащихся непрофильных 10-11 классов средней школы. Программа включает:

1. Элементы содержания курса физики, обязательные для предъявления школьникам в процессе обучения с указанием рекомендованного времени усвоения, логики и последовательности изложения;
2. Требования к результатам освоения учащимися образовательной программы;
3. График контроля освоения программы учащимися;
4. Поурочное планирование.

В процессе преподавания физики на базовом уровне предполагается реализация следующих идей:

- выделение ядра фундаментальных знаний за счёт генерализации в виде физических теорий и применения принципа цикличности;
- сохранение большей части лабораторных работ;
- сокращения уроков решения задач;
- совмещение этапов обобщения, контроля и корректировки учебных достижений учащихся; приобретения процессом контроля интегративной функции.

Реализация учебной программы обеспечивается учебниками, включенными в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Введение. Основные особенности физического метода исследования (1 ч.)

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент-гипотеза-модель-(выводы-следствия с учётом границ модели) - критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближённый характере физических законов. Научное мировоззрение.

2. Механика (22 ч.)

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы её применимости. **Кинематика.** Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчёта. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Центробежное ускорение.

Кинематика твёрдого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твёрдого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

Фронтальные лабораторные работы

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

3. Молекулярная физика. Термодинамика (21 ч.)

Основы молекулярной физики. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и её экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа.

Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии движения молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы. Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоёмкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. КПД двигателей.

Взаимное превращение жидкостей и газов. Твёрдые тела. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.

Фронтальная лабораторная работа

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

4. Электродинамика (32 ч.)

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость проводников, p-n переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле. **Фронтальные лабораторные работы**

4. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.
5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
6. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
7. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Колебания и волны (10 ч.)

Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

Фронтальная лабораторная работа

8. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

6. Оптика (10 ч.)

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Световые электромагнитные волны. Скорость света и методы её измерения. Дифракционная решётка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Фронтальные лабораторные работы

9. Измерение показателя преломления стекла.
10. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
11. Измерение длины световой волны.
12. Наблюдение интерференции и дифракции света.
13. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

7. Основы специальной теории относительности (3 ч.)

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

8. Квантовая физика (13 ч.)

Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протоннонейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц.

Фронтальная лабораторная работа

14. Изучение треков заряженных частиц.

9. Строение и эволюция Вселенной (10 ч.)

Строение солнечной системы. Система Земля-Луна. Солнце - ближайшая к нам звезда. Звёзды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звёзд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

10. Значение физики для понимания мира и развития производительных сил (1 ч.)

Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научнотехническая революция. Физика и культура.

Фронтальная лабораторная работа

15. Моделирование траекторий космических аппаратов с помощью компьютера. Обобщающее

повторение (13 ч.)

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 учёных**, оказавших значительное 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; электромагнитная индукция, 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 эксперименты 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 приобретённые 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.

Календарно - тематическое планирование 10 класс.

№ урока	Тема урока	Предметный результат	Дата проведения	Домашняя работа
Введение. Физика и методы научного познания. -1час				
1. .	Физика и познание мира. Классическая механика Ньютона и границы её применимости.	Знать смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, взаимодействие; вклад российских и зарубежных учёных в развитие физики. Уметь отличать гипотезы от научных теорий; уметь приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий.		
Механика. - 43 часа				
2. .	Положение тел в пространстве. Система координат. Перемещение Векторные величины. Действия над векторами Проекция вектора на координатные оси.	Знать различные виды механического движения, физический смысл понятия скорости; законы равномерного прямолинейного движения; скорости; средней скорости, мгновенной скорости уравнения зависимости скорости от времени при прямолинейном равнопеременном движении, основные характеристики равномерного движения тела по окружности		
3. .	Способы описания движения. Система отсчёта. Скорость прямолинейного равномерного движения. Уравнение равномерного прямолинейного			

	движения точки.	Уметь строить и читать графики равномерного прямолинейного движения, использовать закон сложения скоростей при решении задач, решать задачи на определение скорости тела и его координаты в любой момент времени по заданным начальным условиям, определять кинематические характеристики при равномерном движении тела по окружности, применять полученные знания при решении задач		
4. .	<u>Вводная контрольная работа.</u>			
5. .	Сложение скоростей Относительность движения.			
6. .	Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Скорость при движении с постоянным ускорением.			
7. .	Уравнения движения с постоянным ускорением			
8. .	Решение задач			
9. .	Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения.			
10..	<u>Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика»</u>			
11..	Равномерное движение точки по окружности.	Знать/понимать смысл понятий «инерциальная и неинерциальная система отсчета», «взаимодействие», «инертность», «инерция», «сила», «ускорение», смысл законов Ньютона, «гравитационные силы», «всемирное тяготение», «сила тяжести», «упругость», «деформация», «трение»; смысл величин «жесткость», «коэффициент трения»; закон Гука. Уметь иллюстрировать точки приложения сил, их направление,		
12..	Движение тел. Поступательное движение. Вращательное движение твёрдого тела. Угловая и линейная скорости тела			
13..	Решение задач.			
14..	Основное утверждение механики. 1-й закон Ньютона			
15..	Сила Связь между ускорением и			

	силой. 2-й закон Ньютона. Масса тел.	находить равнодействующую нескольких сил, решать задачи на вычисление сил. Измерять массу тела. Измерять силы взаимодействия тел. Вычислять значения сил по известным значениям масс взаимодействующих тел и их ускорений. Вычислять значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и масс тел. Вычислять значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и масс тел. Применять закон всемирного тяготения при расчетах сил и ускорений взаимодействующих тел. Измерять силы взаимодействия тел. Вычислять значения сил и ускорений.		
16..	Сила тяжести. Вес тела. Невесомость			
17..	Инерциальные системы отсчёта и принцип относительности в механике.			
18..	3-й закон Ньютона			
19..	Силы в природе. Силы всемирного тяготения Закон всемирного тяготения			
20..	Первая космическая скорость. Искусственные спутники Земли.			
21..	Решение задач			
22..	Деформация и силы упругости Закон Гука. Движение тела под действием силы упругости.			
23..	Решение задач			
24..	<i>Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием силы упругости и тяжести»</i>			
25..	Сила трения. Трение покоя Сила сопротивления при движении твёрдых			

	тел в жидкостях и газах.			
26..	Решение задач.			
27..	Решение задач.			
28..	<u>Контрольная работа №2 по теме «Динамика».</u>			
29..	<i>Лабораторная работа №2 «Измерение коэффициента трения скольжения»</i>			
30..	Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	Знать/понимать смысл понятий «импульс тела», «импульс силы»; закона сохранения импульса, «работа», «механическая энергия», смысл понятия энергии, виды энергий и закона сохранения энергии Уметь вычислять изменение импульса тела при ударе о поверхность, вычислять работу, потенциальную и кинетическую энергию тела, описывать и объяснять процессы изменения кинетической и потенциальной энергии тела при совершении работы, применять полученные знания и умения при решении задач. Применять закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Вычислять работу сил и изменение кинетической энергии тела. Вычислять потенциальную		
31..	Успехи в освоении космического пространства. Решение задач.			
32..	Работа силы. Мощность. Решение задач			
33..	Энергия. Кинетическая энергия и её изменение			
34..	Работа силы тяжести. Работа силы упругости Потенциальная энергия			
35..	Решение задач			
36.	<i>Лабораторная работа №3 «Проверка условия равновесия рычага»</i>			
37..	Закон сохранения энергии в механике. Уменьшение			

	механической энергии системы под действием силы трения.	энергию тел в гравитационном поле. Находить потенциальную энергию упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела. Применять закон сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости.		
38..	Решение задач			
39..	Лабораторная работа №2 «Проверка закона сохранения энергии при действии сил тяжести и упругости»			
40..	Обобщающее занятие по теме «Законы сохранения».			
41..	<u>Контрольная работа № 3 «Законы сохранения»</u>			
42..	Равновесие тел. Первое условие равновесия твёрдого тела.			
43..	Момент силы. Второе условие равновесия твёрдого тела			
44..	Решение задач.			
45.	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул			
Молекулярная физика. 28 часов.				
46..	Броуновское движение Решение задач	Знать/понимать смысл понятий «вещество», «атом», «молекула», «диффузия», «межмолекулярные силы», основные положения МКТ, строение и свойства газов, жидкостей и твердых тел, смысл понятий		
47..	Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел.			
48..	Идеальный газ в			

	молекулярно-кинетической теории Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.	«температура», «абсолютная температура», связь между абсолютной температурой газа и средней кинетической энергией движения молекул, основное уравнение МКТ, основное уравнение ИГ; зависимость между макроскопическими параметрами (p, V, T), характеризующими состояние газа, смысл законов Бойля – Мариотта, Гей-Люссака и Шарля. Уметь объяснять физические явления на основе представлений о строении вещества, решать задачи на определение числа молекул, количества вещества, массы вещества и массы одной молекулы, объяснять свойства газов, жидкостей, твердых тел на основе их молекулярного строения, применять полученные знания для решения задач, указывать причинно-следственные связи между физическими величинами, вычислять среднюю кинетическую энергию молекул при известной температуре.		
49..	Решение задач			
50..	Температура и тепловое равновесие. Температура – мера средней кинетической энергии молекул			
51..	Измерение скоростей молекул газа.			
52..	Решение задач			
53..	Самостоятельная работа №2 по теме: «Молекулярная физика» Уравнение состояния идеального газа			
54..	Решение задач			
55..	Газовые законы. Изотермический процесс. Изобарный процесс. Изохорный процесс			
56..	Решение задач Самостоятельная работа №3 «Газовые законы»			
57..	Лабораторная работа №4 «Изучение изотермического процесса»			
58..	Внутренняя энергия.			
59..	Работа в термодинамике			

60..	Первый закон термодинамики			
61..	Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.			
62..	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса			
63..	Решение задач.			
64..	Необратимость процессов в природе. Статистическое истолкование необратимости процессов в природе.			
65..	Принципы действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.			
66..	Решение задач			
67..	<u>Контрольная работа №4</u> <u>«Термодинамика»</u>			
68..	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение	Знать/понимать смысл понятий «кипение», «испарение», «парообразование», «насыщенный пар», «относительная влажность», «парциальное давление», устройство и принцип действия гигрометра и психрометра Уметь описывать и объяснять процессы испарения, кипения и конденсации, измерять относительную влажность воздуха		
69..	Влажность воздуха и её измерение			
70..	Поверхностное натяжение. Сила поверхностного натяжения.			
71..	Решение задач.			
72..	Кристаллические тела. Аморфные тела.			

Основы электродинамики. 25 часов.				
73..	Электрический заряд и элементарные частицы. Заряженные тела. Электризация. Закон сохранения электрического заряда	Знать/понимать смысл физических величин: «электрический заряд», «элементарный электрический заряд»; смысл закона сохранения заряда, физический смысл закона Кулона и границы его применимости, смысл понятий «материя», «вещество», «поле», напряжённости силовых линий электрического поля, энергетической характеристики электростатического поля, смысл величины «электрическая емкость», физических величин «потенциал», «работа электрического поля Уметь объяснять процесс электризации тел, вычислять силу кулоновского взаимодействия, применять при решении задач закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, определять величину и направление напряженности электрического поля точечного заряда, применять принцип суперпозиции электрических полей для расчета напряженности, вычислять работу поля и потенциал поля точечного заряда, вычислять емкость плоского конденсатора, применять полученные знания и умения при		
74..	Основной закон электростатики – закон Кулона.			
75..	Электрическое поле. Близкодействие и действие на расстоянии			
76..	Напряжённость электрического поля Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. Напряжённость поля заряженного шара			
77..	Решение задач			
78..	Проводники в электростатическом поле Диэлектрики в электростатическом поле. Два вида диэлектриков			
79..	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля, разность потенциалов.			
80..	Связь между напряжённостью			

	поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	решении экспериментальных, графических, качественных и расчетных задач.		
81..	Решение задач.			
82..	Емкость. Единицы емкости Конденсаторы.			
83..	Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.			
84..	Решение задач.			
85..	<u>Контрольная работа №5 «Электростатика»</u>			
86..	Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для его существования тока.	Знать/понимать смысл понятий «электрический ток», «источник тока», условия существования электрического тока; смысл величин «сила тока», «напряжение». смысл закона Ома для участка цепи, уметь определять сопротивление проводников, формулу зависимости сопротивления проводника от его геометрических размеров и рода вещества, из которого он изготовлен, закономерности в цепях с последовательным и параллельным соединением проводников, смысл понятий «мощность тока», «работа тока», формулировку закона Ома для полной цепи, планировать		
87..	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединения проводников.			
88..	Решение задач.			
89..	<i>Лабораторная работа №5 по теме: « Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»</i>			
90..	Работа и мощность постоянного тока.			
91..	Решение задач.			

92..	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	эксперимент и выполнять измерения и вычисления. Уметь собирать электрические цепи с последовательным и параллельным соединением проводников, применять при решении задач законы последовательного и параллельного соединения проводников, решать задачи с применением закона Ома для участка цепи и полной цепи; уметь определять работу и мощность электрического тока при параллельном и последовательном соединении проводников, измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, знать формулировку закона Ома для полной цепи.		
93..	<i>Лабораторная работа №6 по теме: «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»</i>			
94..	Решение задач.			
95..	<u>Контрольная работа №6 «Законы постоянного тока»</u>			
Обобщающее повторение (8 ч)				
96.	Электронная проводимость металлов Сверхпроводимость	Решать задачи на расчет физических величин, анализ процессов и физических явлений.		
97..	Электрический ток в жидкостях. Законы электролиза.			
98..	Л.П.№1 Изучение движения тела, брошенного горизонтально.			
99.	Л.П.№2Измерение удельной теплоемкости вещества			
100.	Л.П.№3Измерение жесткости пружины			

101.	<u>Итоговая контрольная работа</u>			
102.	Резерв			
103.	Резерв			

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
по курсу физики 11 класса.

№п/п	Тема урока	Предметный результат	Дата проведения	Домашнее задание
	I Электродинамика			
	Магнитное поле (7ч)			
1.	Взаимодействие токов. Магнитное поле	Понимать, что магнитное поле -это особый вид материи; знать, где оно существует		
2.	Вектор магнитной индукции.	Уметь применять правило буравчика и правило левой руки		
3.	Сила Ампера	Уметь определять направление и модуль силы Ампера		
4.	Сила Лоренца	Уметь определять направление и модуль силы Лоренца;		
5.	Магнитные свойства вещества. Входной контроль	Объяснять пара- и диамагнетизм, свойства ферромагнетиков		
6.	Решение задач по темам сила Ампера, сила Лоренца	Уметь применять полученные знания на практике		
7.	Самостоятельная работа по теме «Магнитное поле».	Уметь применять теоретические знания на практике		
	Электромагнитная индукция (7 ч)			
8.	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.	Уметь определять направление вектора магнитной индукции и рассчитывать его численное значение		
9.	Направление	Уметь применять правило Ленца		

	индукционного тока. Правило Ленца			
10.	Лабораторная работа № 1 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Уметь применять полученные знания на практике		
11.	Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	Знать закон электромагнитной индукции и уметь определять направление индукционного тока		
12.	Самоиндукция. Индуктивность	Уметь объяснять причины возникновения индукционного тока в проводниках и рассчитывать численное значение ЭДС индукции		
13.	Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле. Обобщение материала по теме «Электромагнитная индукция».	Знать формулу для вычисления ЭДС самоиндукции и уметь определять Демонстрации по теме направление тока самоиндукции		
14.	Контрольная работа №1 по теме « Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	Уметь применять полученные знания на практике		
	I. МЕХАНИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ (13 Ч)			
	Механические колебания			
15.	Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения колебаний. Математический маятник.	Познакомиться с вынужденными и свободными колебаниями Знать формулы для расчёта периода колебаний маятников		

16.	Динамика колебательного движения. Гармонические колебания.	Знать уравнение гармонических колебаний, формулы для расчёта периода колебаний маятников		
17.	Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс.	Знать свойства гармонических колебаний		
18.	Лабораторная работа № 2 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	Уметь применять полученные знания на практике		
19.	Решение задач по теме «Механические колебания»	Знать свойства гармонических колебаний		
20.	Самостоятельная работа.			
21.	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур	Уметь рассчитывать полную механическую энергию системы в любой момент времени		
22.	Период свободных колебаний	Знать уравнения вынужденных колебаний малой и большой частот		
23.	Переменный ток	видеоурок		
24.	Нагрузка в цепи переменного тока. Резонанс	Знать активное , емкостное, индуктивное сопротивление, условия резонанса в электрической цепи		
25.	Трансформатор	Знать устройство и условия работы трансформатора на холостом ходу и под нагрузкой		
26.	Решение задач по теме электромагнитные	Уметь применять полученные знания на практике		

	колебания Подготовка к к.р.			
27.	Контрольная работа №2 по теме «Механические и электромагнитные колебания»	Уметь применять полученные знания на практике		
	Механические и электромагнитные волны (6 ч)			
28.	Волновые явления. Распространение механических волн.	Иметь представление о распространении энергии волны.		
29.	Длина волны. Скорость волны. Уравнение бегущей волны.	Знать уравнение бегущей волны		
30.	Звук	Знать типы волн и характеристики звуковых волн		
31.	Электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение и свойства электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения	Познакомиться с электромагнитной волной		
32.	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование. Простейший радиоприемник.	Знать принцип радиотелеграфной и радиотелефонной связи. Уметь чертить схемы цепей радиопередатчика и радиоприёмника		
33.	Распространение радиоволн.	Знать различные виды средств связи, уметь		

	Радиолокация. Телевидение. Развитие средств связи	пользоваться ими		
	III. ОПТИКА			
	Световые волны (17ч)			
34.	Развитие взглядов на природу света. Скорость света.	Познакомиться с развитием взглядов на природу света.		
35.	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	Уметь доказывать законы отражения волн на основе закона Гюйгенса		
36.	Закон преломления света. Полное отражение	Уметь доказывать законы преломления волн на основе закона Гюйгенса		
37.	Лабораторная работа №3 «Измерение показателя преломления»	Уметь применять полученные знания на практике		
38.	Решение задач	Знать полное отражение света		
39.	Линза. Построение изображений, даваемых линзами. Формула тонкой линзы.	Знать основные характеристики линзы и лучи, используемые для построения изображений		
40.	Лабораторная работа № 4«Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	Уметь применять полученные знания на практике		
41.	Решение задач по теме: «Линза. Построение изображений, даваемых линзами».	Познакомиться с методами измерения скорости света и явлением дисперсии		
42.	Дисперсия света.	Знать дисперсию света.		

43.	Интерференция механических волн и света. Некоторые применения интерференции.	Знать условия интерференции волн Уметь определять минимум и максимум интерференционной картины		
44.	Дифракция механических волн и света. Дифракционная решетка. Промежуточный котноль	Познакомиться с явлением дифракции волн		
45.	Лабораторная работа № 5 «Измерение длины световой волны»	Уметь применять полученные знания на практике		
46.	Поляризация света. Поперечность световых волн	Познакомиться с явлением поляризации света		
47.	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ.	Знать о природе излучения и поглощения света телами		
48.	Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения. Шкала электромагнитных излучений	Знать шкалу электромагнитных волн, уметь объяснить, привести примеры		
49.	Подготовка к контрольной работе по теме: «Световые волны».	Уметь применять полученные знания на практике		
50.	Контрольная работа №3 по теме «Световые волны»	Проверка уровня усвоения теоретических знаний		
	ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ (4			

	ч)			
51.	Законы электродинамики и принцип относительности.	Познакомиться с законами электродинамики		
52.	Постулаты теории относительности	Знать постулаты теории относительности		
53.	Релятивистский закон сложения скоростей.	Знать формулы преобразования данных параметров		
54.	Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией	Знать зависимость массы от скорости релятивистской динамике Знать формулу преобразования массы и формулу Эйнштейна		
	IV. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА			
	Световые кванты (7 ч)			
55.	Фотоэффект.	Познакомиться с фотоэффектом		
56.	Теория фотоэффекта	Знать законы Столетова и уметь объяснять их на основе уравнения Эйнштейна		
57.	Решение задач по теме: «Фотоэффект».	Уметь применять полученные знания на практике		
58.	Фотоны. Применение фотоэффекта.	Уметь определять параметры фотона Уметь объяснять применение явления фотоэффекта в промышленности и технике		
59.	Давление света. Химическое действие света	Познакомиться с химическим действием света и давлением		
60.	Подготовка к контрольной работе по теме «Световые кванты»	Уметь применять полученные знания на практике		
61.	Контрольная работа №4 по	Уметь применять теоретические знания на		

	теме «Световые кванты».	практике		
	АТОМ И АТОМНОЕ ЯДРО (20 ч)			
62.	Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома	Знать о строении атома по Резерфорду-Бору		
62.	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	Знать энергии стационарных состояний атома водорода		
63.	Вынужденное излучение света. Лазеры.	Знать принцип действия лазеров		
64.	Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений	Познакомиться с принципами действия приборов регистрации и наблюдения элементарных частиц		
65.	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения	Познакомиться с открытием радиоактивности		
66.	Радиоактивные превращения	Знать законы радиоактивных превращений и правило смещения		
67.	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	Знать закон радиоактивного распада		
68.	Изотопы. Их получение и применение	Знать изотопы и их применение		
69.	Открытие нейтрона	Знать открытие нейтрона		
70.	Строение атомного ядра. Ядерные силы	Понимать строение ядра и энергию связи нуклонов		
71.	Энергия связи атомных ядер	Понимать энергию связи атомных ядер		
72.	Ядерные реакции. Энергетический выход	Уметь рассчитывать энергетический выход ядерной реакции		

	ядерных реакций			
73.	Решение задач по теме: «Энергия связи атомных ядер».	Уметь применять полученные знания на практике		
74.	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	Познакомиться с реакциями делений ядер урана.		
75.	Ядерный реактор	Познакомиться с принципом действия ядерного реактора		
76.	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики	Познакомиться с принципом термоядерных реакций		
77.	Биологическое действие радиоактивных излучений.	Знать о дозах излучения и защите от излучения		
78.	Этапы развития физики элементарных частиц.	Уметь объяснить классификационную таблицу		
79.	Подготовка к контрольной работе по теме «Атом и атомное ядро»	Уметь применять полученные знания на практике		
80.	Контрольная работа №5 по теме «Атом и атомное ядро».	Уметь применять теоретические знания на практике		
	СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (4 Ч)			
81.	Солнечная система	Познакомиться со строением Солнечной системы, ее особенностями		
82.	Планеты Солнечной системы	Познакомиться с планетами Солнечной системы		
83.	Малые тела Солнечной системы	Познакомиться с кометами, болидами, метеоритами, метеорами астероидами		

84.	Галактики	Познакомиться с видами галактик		
	ПОВТОРЕНИЕ (17 ч)			
85.	Равномерное и неравномерное движение.	Уметь применять теоретические знания на практике		
86.	Законы Ньютона	Уметь применять теоретические знания на практике		
87.	Силы в природе	Уметь применять теоретические знания на практике		
88.	Законы сохранения в механике	Уметь применять теоретические знания на практике		
89.	Основы МКТ. Газовые законы	Уметь применять теоретические знания на практике		
90.	Взаимные превращения жидкостей и газов	Уметь применять теоретические знания на практике		
91.	Свойства жидкостей, газов и твердых тел	Уметь применять теоретические знания на практике		
92.	Тепловые явления	Уметь применять теоретические знания на практике		
93.	Электростатика	Уметь применять теоретические знания на практике		
94.	Законы постоянного тока	Уметь применять теоретические знания на практике		
95.	Электромагнитные явления	Уметь применять теоретические знания на практике		
96.	Итоговые тесты ЕГЭ	Уметь применять теоретические знания на практике		
97.	Итоговые тесты ЕГЭ	Уметь применять теоретические знания на практике		
98.	Итоговые тесты ЕГЭ	Уметь применять теоретические знания на		

		практике		
99.	Итоговые тесты ЕГЭ	Уметь применять теоретические знания на практике		
100.	Итоговые тесты ЕГЭ	Уметь применять теоретические знания на практике		
101.	Итоговые тесты ЕГЭ	Уметь применять теоретические знания на практике		

