

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

Тасеевского района

МБОУ "Фаначетская СОШ № 9"

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Яцкин А.В.

Приказ № 1

от «31» август 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика»

для обучающихся 11 класса

с. Фаначет 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для 11 класса разработана в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта среднего (полного) общего образования, примерной программой среднего (полного) общего образования по физике (базовый уровень) для 10-11 классов, авторской программой Г.Я. Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 кл./Н.Н.Тулькибаева, А.Э.Пушкарев.-М.: Просвещение, 2006).

Для реализации данной программы используется учебно-методический комплект:

1. Мякишев Г.Е., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений с приложением на электронном носителе: базовый профильный уровни. – М.: Просвещение, 2011.
2. Парфентьева Н.А. Сборник задач по физике. 10-11 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни. М.: Просвещение, 2010.
3. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10- 11 класс. – М.: Дрофа, 2009.
4. Волков В.А. Поурочные разработки по физике: 11 класс. – М.: ВАКО, 2006.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания»

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника *научным методом познания*, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики включает следующие разделы: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Особенностью предмета физика в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Цели изучения физики

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.

Промежуточная аттестация проводится в форме физических диктантов, тестов, самостоятельных работ, проверочных работ, лабораторных работ, контрольных работ, защиты проекта.

ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет «Физика» входит в федеральный компонент учебного плана, на его изучение предусмотрено 68 часов (продолжительность учебного года 34- учебные недели). Физика в 11 классе изучается на базовом уровне.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения физики на базовом уровне ученик 11 класса 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), сохранения 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:

1. обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
2. оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
3. рационального природопользования и защиты окружающей среды.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Содержание рабочей программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по физике и авторской программы учебного курса. Преобладающей формой текущего контроля выступает письменный (тесты, самостоятельные и контрольные работы)

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение)

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

Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».

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

Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».

КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ

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

Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».

Электромагнитные колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Ёмкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

Производство, передача и использование электрической энергии.

Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

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

ОПТИКА

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

Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла».

Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».

Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны».

Основы специальной теории относительности. Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.

КВАНТОВАЯ ФИЗИКА

Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны.

Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода Бора. 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. Энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика.

Значение физики для понимания мира и развития производительных сил. Единая физическая картина мира. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция.

Элементарные частицы. Три этапа развития физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.

АСТРОНОМИЯ

Солнечная система. Видимые движения небесных тел. Законы движения планет. Система Земля – Луна. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.

Солнце и звезды. Солнце. Основные характеристики звезд. Внутреннее строение Солнца и звезд главной последовательности. Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд

Строение Вселенной. Млечный Путь – наша Галактика. Галактики. Строение и эволюция Вселенной.

ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИКИ ДЛЯ ОБЪЯСНЕНИЯ МИРА И РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ОБЩЕСТВА

Единая физическая картина мира.

РЕЗЕРВ ВРЕМЕНИ

Резервное время используется для проведения входной контрольной работы, повторения и закрепления материала.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Количество часов	в том числе:	
			лабораторные, практические работы	контрольные работы
1.	Вводный инструктаж по ТБ. Входная контрольная работа	1		1
2.	Основы электродинамики (продолжение)	12	2	1
3.	Колебания и волны	18	1	2
4.	Оптика	18	4	2
5.	Квантовая физика	15		1
6.	Астрономия	3		
7.	Промежуточная аттестация. Контрольная работа «Обобщение и систематизация знаний учащихся по курсу физики 11 класса»	1		1
	Итого	68	7	8

Перечень контрольных работ

№ п/п	Наименование контрольной работы	Количество часов
1	Входная контрольная работа	1
2	Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1
3	Контрольная работа №2 «Механические и электромагнитные колебания»	1
4	Контрольная работа №3 «Механические и электромагнитные волны»	1
5	Контрольная работа №4 «Световые волны»	1
6	Контрольная работа № 5 «Элементы теории относительности. Излучение и спектры»	1
7	Контрольная работа №6 «Квантовая физика»	1
8	Промежуточная аттестация. Контрольная работа «Обобщение и систематизация знаний учащихся по курсу физики 11 класса»	1
	ВСЕГО	8

Календарно-тематическое планирование 11 класс

№	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Вид контроля	Домашнее задание	Дата проведения	
							по плану	фактически
1.	Вводный инструктаж по ТБ. Входная контрольная работа	Урок контроля знаний			К/р			
	ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (продолжение) 12 часов							
	Магнитное поле 4 часа							
2.	Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции.	Урок изучения нового материала	Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции.	Знать опыт Эрстеда, об образовании м.п. вокруг пров. с током, взаимодействие параллельных токов. Знать понятия: м. п., вектор магнитной индукции, линии магнитной индукции Знать физический смысл магнитной индукции	Фронтальный опрос	§ 1,2		
3.	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера <i>Лабораторная работа №1. «Наблюдение действия магнитного поля на ток»</i>	Проблемно-поисковый	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера	Знают понятия: м. п., вектор магнитной индукции, линии магнитной индукции	Решение задач Л/р	§3,4,5 Примеры решения задач с.24		
4.	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества	Проблемно-поисковый	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества	Знать понятия: вихревой характер магнитного поля, расчет модуля вектора В, правило буравчика	Решение типовых и экспериментальных задач	§6,7 Упр.1(1,2)		
5.	Обобщающий урок по теме «Магнитное поле»	Урок закрепления изученного материала		Уметь решать задачи на движение заряженных частиц в однородном магнитном поле, определять величину и направление сил Ампера и Лоренца.	Решение задач Тесты	Краткие итоги главы 1 Упр.1(3,4)		
	Электромагнитная индукция 8 часов							

6.	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток	Комбинированный урок	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток	Знать опыты Фарадея по обнаружению явления ЭМИ	Фронтальный опрос	§8,9		
7.	Направление индукционного тока. Правило Ленца	Урок изучения нового материала	Использовать правила Ленца и буравчика для определения направления индукционного тока	Объяснять изменение направления индукционного тока. Знать правило Ленца	Решение задач	§10, Примеры решения задач с.49 упр2(2)		
8.	Закон электромагнитной индукции <i>Лабораторная работа №2. «Изучение явления электромагнитной индукции»</i>	Урок-практикум	Закон электромагнитной индукции	Знать причины возникновения индукционного тока и объяснять изменение направления индукционного тока Уметь выбирать направление обхода контура	Решение задач Лр	§11, упр2(3)		
9.	Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках	Урок изучения нового материала	Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках	Уметь объяснять причины возникновения индукционного тока в проводниках и рассчитывать численное значение ЭДС индукции	Решение задач	§12,13, упр2(4)		
10.	Самоиндукция. Индуктивность	Комбинированный урок	Электродинамический микрофон. Самоиндукция. Индуктивность	Знать явление самоиндукции и причины его возникновения, о ее роли в технике, понятие индуктивности. Уметь рассчитывать индуктивность контура и катушки	Решение задач	§14,15, упр.2(5,6)		
11.	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	Комбинированный урок	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	Знать об особенностях возникновения в цепи энергии м.п., рассчитывать ее. причинах возникновения и свойствах э.-м. поля. Использовать ф-лу энергии м.п. Применять принцип относительности Галилея для объяснения возникновения э.-м. поля	Фронтальный опрос	§16,17, Краткие итоги глав 1,2 упр.2, (7)		
12.	Обобщающий урок по теме «Электромагнитная индукция»	Урок закрепления изученного материала		Уметь решать задачи по теме «Электромагнитная индукция»	К/р	Краткие итоги главы 1,2		
13.	Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	Урок обобщения контроля знаний	Темы «Магнитное поле и Электромагнитная индукция»	Уметь решать задачи по теме: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	Решение задач	Краткие итоги глав 1,2		
	КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ 18 часов							
	Механические колебания 4 часа							

14.	Анализ контрольной работы. Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник. Динамика колебательного движения	Комбинированный урок	Свободные и вынужденные колебания. Уравнения колебаний математического и пружинного маятников	Знать общее уравнение колебательных систем. Уметь выделять, наблюдать и описывать мех. колебания физических систем	Фронтальный опрос	§18-21 вопросы к §§		
15.	Гармонические колебания. Фаза колебаний	Комбинированный урок	Уравнение гармонических колебаний. Зависимость периода. частоты колебаний от свойств системы. Фаза колебаний	Знать виды колебаний и колебательных систем. Анализировать график гармонических колебаний для описания колеб. движения	Фронтальный опрос Решение задач	§22,23, Примеры решения задач с.77 упр3(2,3)		
16.	Превращение энергии при гармонических колебаниях Вынужденные колебания. Резонанс.	Комбинированный урок	Превращение энергии при гармонических колебаниях. Полная механическая энергия. Уравнение движения для вынужденных колебаний Знать о явлении резонанса, причинах и условиях его возникновения	Знать как происходит превращение энергии при колебаниях, умеют применять ЗСЭ	Фронтальный опрос Решение задач	§24,25, Примеры решения задач с.78 Упр.3(4)		
17.	<i>Лабораторная работа №3. «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»</i> Воздействие резонанса и борьба с ним	Урок применения знаний (практикум)	Математический маятник. Динамика колебательного движения	Уметь полученные знания на практике	Л/р	§26 Краткие итоги главы 3 Упр.3(5)		
	Электромагнитные колебания 5 часов							
18.	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях	Комбинированный урок	Свободные электромагнитные колебания причины постепенного изменения заряда и тока	Знать схему колебательного контура., формулу Томсон Знать, как происходит превращение энергии в колеб. контуре, используют 3-н сохр. энергии	Фронтальный опрос	§27,28, 29 Упр.4(1)		

19.	Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний	Урок изучения нового материала	Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний	Знать основное уравнение колебательного контура Применение первой и второй производной по qt для получения основного ур-я к.к.	Решение задач.	§30, упр.4 (2,3)		
20.	Переменный электрический ток	Комбинированный урок	Переменный электрический ток, действующие значения силы тока и напряжения	Понимать принцип действия генератора переменного тока.	Решение задач	§31		
21.	Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока.	Комбинированный урок	Резистор, конденсатор и катушка в цепи переменного тока	Уметь рассчитывать параметры цепи при различных видах сопротивлений	Решение задач	§32,33*, 34.* упр. 4(4)		
22.	Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторе. Автоколебания.	Комбинированный урок	Условия резонанса в цепи переменного тока	Знать об условиях резонанса	Решение задач	§35,36*, упр. 4(5)		
	Производство, передача и использование электрической энергии 3 часа							
23.	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Производство и использование электрической энергии	Урок изучения нового материала	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы	Знать устройство и принцип действия индукционного генератора и трансформатора переменного тока, уметь рассчитывать мощность трансформатора	Фронтальный опрос Решение задач, тесты	§37,38, 39*, Упр.5 (2,3)		
24.	Передача электроэнергии Решение задач на тему «Электромагнитные колебания»	Урок применения знаний	Экологические, экономические и политические проблемы в обеспечении энергетической безопасности стран и пути их решения	Понимать основные принципы производства и передача электроэнергии, уметь рассчитывать потери мощности при передаче электроэнергии	Составление конспекта и схемы линии эл.передач	§40,41* Краткие итоги глав 3,4,5 Упр.5 (5)		
25.	Контрольная работа №2 «Механические и электромагнитные колебания»	Урок обобщения контроля знаний	Темы «Механические и электромагнитные колебания»	Уметь решать задачи по теме: «Механические и электромагнитные колебания»	К/р			

	Механические волны 2 часа							
26.	Анализ контрольной работы. Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны	Комбинированный урок	Волновые явления, виды и распространение механических волн	Знать понятие период, частота, длина волны, мех. волна, условия и причины возникновения и распространения мех. волн, их виды и особенности,	Решение задач,	§42-44		
27.	Уравнение гармонической бегущей волны. Распространение волн в упругих средах. Звуковые волны.	Комбинированный урок	Уравнение бегущей волны. Распространение волн в упругих средах	Знать уравнение бегущей волны; понятия энергии, плотности энергии и интенсивности волны	Решение задач, тесты	§45,46, 47* Краткие итоги главы 6, Упр.6(2)		
	Электромагнитные волны 4 часа							
28.	Электромагнитные волны.	Урок изучения нового материала	Теория Максвелла. Теория дальнего действия и ближнего действия. Возникновение и распространение электромагнитного поля. Основные свойства электромагнитных волн.	Знать смысл теории Максвелла. Объяснять возникновение и распространение электромагнитного поля. Описывать и объяснять основные свойства электромагнитных волн.	Беседа	§48-50		
29.	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование. Свойства электромагнитных волн.	Комбинированный урок	Устройство и принцип действия радиоприёмника А.С.Попова. Принципы радиосвязи.	Описывать и объяснять принципы радиосвязи. Знать устройство и принцип действия радио-приёмника А.С.Попова.	Защита презентаций	§51-54		
30.	Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи. Решение задач на тему: «Механические и электромагнитные волны».	Урок применения знаний	Деление радиоволн. Использование волн в радиовещании. Радиолокация. Применение радиолокации в технике. Принципы приёма и получения телевизионного изображения. Развитие средств связи.	Описывать физические явления: распространение радиоволн, радиолокация. Приводить примеры: применение волн в радиовещании, средств связи в технике, радиолокации в технике. Понимать принципы приёма и получения телевизионного изображения.	Решение задач	§55-58, Краткие итоги глав 6,7 упр7(1,3)		

31.	Контрольная работа №3 «Механические и электромагнитные волны»	Урок обобщения контроля знаний	Темы: «Механические и электромагнитные колебания и волны»	Уметь применить полученные знания при решении задач и тестов.	К/р	Краткие итоги глав 6,7		
	ОПТИКА 18 часов							
	Световые волны 12 часов							
32.	Анализ контрольной работы. Развитие взглядов на природу света. Скорость света.	Урок изучения нового материала	Развитие взглядов на природу света. Геометрическая и волновая оптика. Определение скорости света.	Знать развитие теории взглядов на природу света. Понимать смысл физического понятия (скорость света).	Фронтальны й опрос	§59 Сообщение Гюйгенс Христиан		
33.	Закон отражения света. Решение задач на закон отражение света.	Комбинированный урок	Закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале.	Понимать смысл физических законов: принцип Гюйгенса, закон отражения света. Выполнять построение изображений в плоском зеркале. Решать задачи.	Решение задач, тесты	§60		
34.	Закон преломления света. Полное отражение. Решение задач на закон преломления света.	Комбинированный урок	Закон преломления света. Относительный и абсолютный показатель преломления.	Понимать смысл физических законов (закон преломления света). Выполнять построение изображений.	Решение задач, тесты	§61,62, Упр.8(5,6)		
35.	Лабораторная работа №4. «Измерение показателя преломления стекла»	Урок применения знаний (практикум)	Измерение показателя преломления стекла.	Выполнять измерения показателя преломления стекла.	Л/р	§61,62, Упр.8(7,8)		
36.	Линза. Построение изображения в линзе. Решение задач.	Комбинированный урок	Виды линз. Формула тонкой линзы. Оптическая сила и фокусное расстояние линзы. Построение изображений в тонкой линзе. Увеличение линзы.	Знать основные точки линзы. Применять формулы линзы при решении задач. Выполнять построение изображений в линзе.	Физический диктант, работа с рисунками.	§63-65 Примеры решения задач с.194 Упр.9(3-5)		
37.	Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	Урок применения знаний (практикум)	Линзы	Уметь полученные знания применить на практике	Л/р	§65 Упр.9(6,7)		

38.	Дисперсия света. Интерференция механических волн.	Комбинированный урок	Дисперсия света. Интерференция механических волн.	Знать о явлениях дисперсии и поглощении света, зависимости показателя преломления света от длины волны. Знать о явлении интерференции, понятие когерентности, находить максимумы и минимумы амплитуды	Фронтальный опрос	§66,67,		
39.	Интерференция света.	Урок применения знаний	Интерференция света. Применения интерференции.	Понимать смысл физического явления: интерференция. Объяснять условие получения устойчивой интерференционной картины.	Беседа	§68,69*		
40.	Дифракция механических волн и света. Дифракционная решётка.	Комбинированный урок	Дифракция механических волн и света. Дифракционная решётка.	Понимать смысл физического явления дифракции	Решение задач	§70,71*,72, Упр.10(1)		
41.	Поперечность световых волн. Поляризация света. Электромагнитная теория света.	Урок изучения нового материала	Поперечность световых волн. Поляризация света. Электромагнитная теория света	Знать о естественном и поляризованном свете, уметь доказывать поперечность световых волн, свойства поляризованного света, применение поляризации в технике	Решение задач	§73*,74, Упр.10(2)		
42.	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»	Урок применения знаний (практикум)	Дифракция света. Дифракционная решётка.	Уметь вычислять длину волны, различных цветов света, используя дифракционную решетку	Л/р	Краткие итоги главы 8		
43.	Контрольная работа №4 «Световые волны»	Урок обобщения контроля знаний	Геометрическая и волновая оптика	Уметь применить полученные знания при решении задач и тестов.	К/р	Повторить §59-74		
	Элементы теории относительности 2 часа							
44.	Анализ контрольной работы. Постулаты теории относительности Относительность одновременности. Основные следствия, вытекающие из постулатов теории относительности	Урок изучения нового материала	Постулаты теории относительности Эйнштейна.	Знать постулаты теории относительности Эйнштейна.	Фронтальный опрос	§75*,76, §77,78, вопр. к §§		
45.	Элементы релятивистской динамики	Урок изучения нового материала	Релятивистская динамика.	Понимать смысл понятия «релятивистская динамика». Знать зависимость массы от скорости.	Решение задач	§79, Упр.11(1,2,3)		
	Излучения и спектры 4 часа							

46.	Виды излучений. Источники света. Спектры	Комбинированный урок	Виды излучений. Виды спектров	Знать о природе излучения и поглощения света телами	Фронтальный опрос	§80,81*, 82*,83 вопр. к §§		
47.	Спектральный анализ <i>Лабораторная работа №7. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»</i>	Урок применения знаний (практикум)	Спектры	Уметь анализировать спектры исп. и погл., знают методы спектр. анализа	Л/р	82*,83 вопр. к §§		
48.	Шкала электромагнитных волн. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи.	Комбинированный урок	Шкала электромагнитных волн. Рентгеновские лучи. Виды электромагнитных излучений. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения.	Знать особенности видов излучений, шкалу электромагнитных волн; рентгеновские лучи. Приводить примеры применения в технике различных видов электромагнитных излучений. Знать смысл физических понятий: инфракрасное излучение, ультрафиолетовое излучение.	Фронтальный опрос	§84,85,86, Краткие итоги главы 9,10 вопр. к §§		
49.	Контрольная работа № 5 «Элементы теории относительности. Излучение и спектры».	Урок обобщения контроля знаний	Темы «Элементы теории относительности и излучения и спектры»	Знание теоретического материала по теме: «Элементы теории относительности и излучения и спектры»	К/р	Краткие итоги главы 9,10		
	КВАНТОВАЯ ФИЗИКА 15 часов							
	Световые кванты 3 часа							
50.	Анализ контрольной работы. Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	Урок изучения нового материала	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	Понимать смысл явления внешнего фотоэффекта. Знать законы фотоэффекта, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Объяснять законы фотоэффекта с квантовой точки зрения, противоречие между опытом и теорией.	Беседа	§87,88, Упр. 12(1)		
51.	Фотоны. Применение фотоэффекта.	Урок изучения нового материала	Фотоны. Применение фотоэффекта.	Знать величины, характеризующие свойства фотона: масса, скорость, энергия, импульс.	Фронтальный опрос	§89, 90* Упр. 12(2)		
52.	Давление света. Химическое действие света. Фотография. Решение задач по теме «Световые кванты»	Урок применения знаний	Действие волны на заряженную частицу	Знать структуру электромагнитной волны. Понимать как волна действует на заряженную частицу.	Решение задач	§91,92, Краткие итоги главы 11 Упр.12(3,4) повт§75-92		
	Атомная физика 3 часа							

53.	Строение атома. Опыты Резерфорда	Урок изучения нового материала	Модель атома по Томсону, опыт Резерфорда, планетарная модель атома, анализ опыта Резерфорда и выводы из него	Понимать смысл физических явлений, показывающих сложное строение атома. Знать строение атома по Резерфорду. Знать о противоречиях между ядерной моделью атома Резерфорда и законом сохранения энергии	Беседа	§93 вопр. к §		
54.	Квантовые постулаты Бора.	Урок изучения нового материала	Квантовые постулаты Бора.	Понимать квантовые постулаты Бора. Использовать постулаты Бора для объяснения механизма испускания света атомами.	Фронтальный опрос	§94,95 Сообщение применение лазеров		
55.	Лазеры. Решение задач по теме «Атомная физика»	Комбинированный урок	Свойства лазерного излучения. Применение лазеров. Принцип действия лазера.	Иметь понятие о вынужденном индуцированном излучении. Знать свойства лазерного излучения, принцип действия лазера. Приводить примеры применения лазера в технике, науке.	Решение задач, выступления учащихся	§96, Краткие итоги главы 12 Упр.13(1,2)		
Физика атомного ядра 7 часов								
56.	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц . Открытие радиоактивности	Урок изучения нового материала	Открытие радиоактивности	Знать устройство и принцип действия счетчика Гейгера, камер Вильсона и пузырьковой историю открытия радиоакт., суть явления, состав излучения,	Беседа	§97,98		
57.	Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения. Изотопы.	Урок изучения нового материала	Радиоактивные превращения	Уметь описывать и объяснять процесс радиоактивного распада. записывать Альфа-, бета- и гамма распада	Фронтальный опрос	§99,100, Упр.14(1)		
58.	Закон радиоактивного распада. Период полураспада	Урок изучения нового материала	Закон радиоактивного распада	Знать закон радиоактивного распада, уметь рассчитывать количество радиоактивных ядер в любой промежуток времени. Знать об активности образца	Решение задач, тесты	§101, Упр.14(3)		
59.	Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы	Комбинированный урок	Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы	Уметь определять зарядовое и массовое число	Решение задач, тесты	§103, 104 Упр14(4,5)		
60.	Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции	Комбинированный урок	Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции	Понимать энергию связи нуклонов	Решение задач, тесты	§105, 106		
61.	Деление ядер урана Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор	Комбинированный урок	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор	Понимать условия и механизм ядерных реакций	Решение задач, тесты	§107, 108,109 Упр.14(6)		

62.	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений	Урок применения знаний	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений	Понимать важнейшие факторы. Определяющие перспективность различных направлений развития энергетики в том числе термоядерной	Выступления учащихся, защита презентаций	§110,111, 112*,113		
	Элементарные частицы 1 час							
63.	Три этапа в развитии физики элементарных частиц.	Комбинированный урок	Развитие физики элементарных частиц	Уметь объяснять классификационную таблицу	Решение задач, тесты	§114,115*Краткие итоги глав 11,12,13, 14		
64.	Контрольная работа №6 «Квантовая физика»	Урок контроля знаний	Темы: «Световые кванты», «Атомная физика», «Физика атомного ядра», «Элементарные частицы»	Уметь применить полученные знания при решении задач и тестов.	К/р	Краткие итоги глав 11,12,13, 14		
	АСТРОНОМИЯ 3 часа							
65.	Анализ контрольной работы. Солнечная система	Комбинированный урок	Видимые движения небесных тел. Законы движения планет. Система Земля – Луна. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.	Знать строение Солнечной системы, смысл понятий: планета, звезда, Земная группа планет, планеты-гиганты, астероиды, кометы, метеориты и метеоры. Описывать движение небесных тел.	Фронтальный опрос	§116-119 Краткие итоги главы 15		
66.	Солнце и звезды	Комбинированный урок	Солнце. Основные характеристики звезд. Внутреннее строение Солнца и звезд главной последовательности. Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд	Знать источники энергии и процессы, протекающие внутри Солнца. Уметь описывать Солнце как источник жизни на Земле. Применять знание законов физики для объяснения природы космических объектов. Иметь представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд.	Выступления учащихся, защита презентаций	§120-123 Краткие итоги главы 16		

67.	Строение Вселенной. Единая физическая картина мира	Комбинированный урок	Млечный Путь – наша Галактика. Галактики. Строение и эволюция Вселенной.	Знать понятия: галактика, наша Галактика, Вселенная. Иметь представление о строении Вселенной. Иметь представления о происхождении галактик. Иметь представления о происхождении эволюции Вселенной.	Выступления учащихся, защита презентаций	§124-126 Краткие итоги главы 17		
68.	Промежуточная аттестация. Контрольная работа «Обобщение и систематизация знаний учащихся по курсу физики 11 класса»	Урок обобщения контроля знаний			К/р			

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- Парты
- Стулья
- Столы компьютерные
- Стулья, регулируемые по высоте
- Учебная маркерная доска
- Плакаты
- Портреты ученых

Технические средства обучения:

- компьютеры (рабочие станции с CD ROM (DVD ROM));
- рабочее место педагога с модемом, одноранговая локальная сеть кабинета, Интернет; периферийное оборудование и оргтехника (принтер на рабочем месте педагога, сканер на рабочем месте педагога, гарнитура, проектор и экран).

Приборы и материалы для лабораторных работ:

- Штатив
- Источник постоянного тока
- Ключ
- Соединительные провода
- Проволочный моток
- Дугообразный магнит
- Реостат
- Миллиамперметр
- Катушки с сердечниками
- Магнитная стрелка (компас)
- Выключатель кнопочный
- Часы с секундной стрелкой
- Измерительная лента
- Шарик с отверстием
- Штатив с муфтой и кольцом
- Стеклопластиковая пластина в форме трапеции
- Электрическая лампочка
- Металлический экран с щелью
- Линейка
- Длиннофокусная собирающая линза
- Экран
- Дифракционная решетка
- Проекционный аппарат
- Спектральные трубки с водородом, неоном или гелием
- Высоковольтный индуктор
- Стеклопластиковая пластина со скошенными гранями

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основные источники:

1. Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений с приложением на электронном носителе: базовый и профильный уровни. – М.: Просвещение, 2011.
2. Парфентьева Н.А. Сборник задач по физике. 10-11 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни. М.: Просвещение, 2010.
3. Тулькибаева Н.Н., Пушкарев А.Э. ЕГЭ. Физика. Тестовые задания. 10-11 класс, - М.: Просвещение, 2004.
4. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10- 11 класс. – М.: Дрофа, 2009.
5. Степанова Г.Н. Сборник задач по физике: Для 10-11 классов общеобразовательных учреждений

Дополнительные источники:

1. Физика «Методы решения физических задач» Мастерская учителя/ Н.И.Зорин. – М.: ВАКО, 2007.
2. Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждениях: Кн. для учителя / В.А. Буров, Ю.И. Дик, Б.С. Зворыкин и др.; под ред. В.А. Букова, Г.Г. Никифорова. – М.: Просвещение: Учеб. лит., 1996.
3. Физика весь курс: для выпускников / В.С.Бабаев, А.В.Тарабанов. – М.:Эксмо, 2008.

Интернет-ресурсы:

1. Министерство образования РФ: <http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/>; <http://www.informika.ru/>;
2. Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа : <http://www.proshkolu.ru>
3. Видеоопыты на уроках. – Режим доступа : <http://fizika-class.narod.ru>
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа : <http://school-collection.edu.ru>
5. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа : <http://class-fizika.narod.ru>
6. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа : <http://www.openclass.ru>
7. Электронные учебники по физике. – Режим доступа : <http://www.fizika.ru> Сайт для самообразования и тестирования online: <http://uztest.ru/>
8. Решу ОГЭ Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://oge.sdangia.ru/>
9. www.galileo_tv.ru