

02.04

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Красносельцевская средняя школа имени И.А.Дядькина»
Быковского муниципального района Волгоградской области

Рассмотрено
на ШМО учителей
естественно-научного цикла
Протокол № 1
от «29» 08 2022г.

Принято
на педагогическом совете

Протокол № 1
от «30» 08 2022г.



Утверждено
Директор МКОУ «Красносельцевская СШ»
Н.М. Рыжова
приказ № 211 от «01» 09 2022г.

Рабочая программа по физике 11 класс на 2022 – 2023 учебный год

Составил: учитель физики
Нургалиев Н.Р.

Красноселен, 2022

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 11-го класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования и утвержденной Министерством образования РФ авторской программы по физике для общеобразовательных учреждений Г.Я.Мякишева.

Рабочая программа построена таким образом, что в начале каждого урока указан его тип, перечислены формируемые на уроке знания и умения, а также приведен список демонстраций и необходимого оборудования (конкретного или виртуального). Она конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

– Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования (Приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089) и Федеральным БУП для образовательных учреждений РФ (Приказ МО РФ от 09.03.2004 №1312);

– учебниками:

- *Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б.* Физика-11. – М.: Просвещение, 2009.

– сборниками тестовых и текстовых заданий для контроля знаний и умений:

- А.П.Рымкевич «Сборник задач по физике» для 10-11 классов; «Дрофа» 2002г.

Цели изучения курса – выработка компетенций:

- *общеобразовательных:*

– умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);

– умения использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

– умения использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, математизации информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности;

– умения оценивать и корректировать своё поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и в повседневной жизни.

- *предметно-ориентированных:*

– понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращение науки в непосредственную производительную силу общества; осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;

– развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

– воспитывать убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.; овладевать умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений;

– применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи учебного предмета:

Содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- формирования основ научного мировоззрения
- развития интеллектуальных способностей учащихся
- развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики
- знакомство с методами научного познания окружающего мира
- постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению вооружение школьника научным методом познания, позволяющим получать

объективные знания об окружающем мире.

2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Курс физики в программе структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на базовом уровне; дает распределение учебных часов по разделам и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся; определяет набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

3 МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит для обязательного изучения физики на базовом уровне в 10 классе – 68 часов в год, из расчета 34 учебные недели, 2 учебных часа в неделю.

4 ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Основной формой проведения занятий является урок: овладения новыми знаниями, комбинированный, контрольная работа, практическая работа, зачёт, в ходе которого используются:

-формы организации образовательного процесса: групповые, индивидуально- групповые, фронтальные, практикумы;

-методы обучения: наблюдение, беседа, фронтальный опрос, опрос в парах, контрольная и лабораторная работа;

-виды и формы контроля: устный опрос (индивидуальный и фронтальный), тест, самостоятельная работа, контрольная работа, лабораторная работа, итоговый, текущий, тематический контроль.

Технологии обучения

Проблемное обучение, информативное, модульное обучение, практико-ориентированное, деятельностный подход, личностно-ориентированное, системное обучение, развивающее обучение, дифференцированное обучение, творческий подход, здоровье сберегающие технологии.

5-6 СОДЕРЖАНИЕ И КОЛ-ВО ЧАСОВ НА ИЗУЧЕНИЕ ТЕМЫ

№п/п	Название раздела	Количество часов
1	Электродинамика (продолжение)	9
2	Колебания и волны	21
3	Оптика	16
4	Квантовая физика	8
5	Физика атомного ядра	11
6	Солнечная система. Эволюция Вселенной	3
	Итого	68

7 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение)

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

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

Фронтальные лабораторные работы

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
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.

Электрические колебания

Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

Производство, передача и потребление электрической энергии

Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Механические волны

Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн.

Электромагнитные волны

Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Световые волны

Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Световые электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. *Пространство и время в специальной теории относительности*. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

Излучение и спектры

КВАНТОВАЯ ФИЗИКА

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. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра. Элементарные частицы

Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц. Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.

СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ

Строение Солнечной системы. Система Земля – Луна. Солнце – ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

8 Результаты освоения курса физики.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Программа предусматривает продолжение формирования у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Приоритетами для школьного курса физики на этапе полного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

использование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

применение адекватных способов решения теоретических и экспериментальных задач; оттачивание опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

владение монологической и диалогической речью, развитие способности 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.

Личностные, предметные и метапредметные результаты освоения учебного предмета

Деятельность учителя в обучении физике в полной школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих ***личностных результатов:***

в ценностно-ориентированной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;

в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории в соответствии с собственными интересами, склонностями и возможностями;

в познавательной сфере – мотивация образовательной деятельности, умение управлять своей познавательной деятельностью, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.

В области предметных результатов учитель предоставляет ученику возможность на ступени полного общего образования научиться:

в познавательной сфере: давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты; структурировать изученный материал; интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников; применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

в ценностно-ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;

в трудовой сфере: проводить физический эксперимент;

в сфере физической культуры: оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами

Метапредметными результатами освоения выпускниками полной школы программы по физике являются:

использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;

использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;

использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий;

развитие монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения;

умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, отстаивать свои взгляды, вести дискуссию.

9 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 192 с.
2. Физика: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. – М.: Просвещение, 2006. – 366 с.
3. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010.
4. Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2009.

Технические средства обучения.

1. Компьютер
2. Проектор
3. Принтер
4. Устройства вывода звуковой информации - колонки для озвучивания всего класса.

10 КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

Календарно тематическое планирование

11 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

№ п/п	Название темы; раздела Тема урока	К-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Планируемые результаты (УУД)	Вид контроля	Д/З	Дата	
								План	Факт
I	Основы электродинамики	9							
1/1	Инструктаж по охране труда. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Магнитная индукция.	1	Объяснение нового материала	Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции, линии магнитной индукции	Познав.: использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование; использование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории; применение адекватных способов решения теоретических и экспериментальных задач. Коммун.: владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение; использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации. Регул.: владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий; организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение	Фронтальный опрос	§1-3 ответить на вопросы к §1-3.		
2/2	Закон Ампера. Применение закона Ампера.	1	Объяснение нового материала	Сила Ампера Применение закона Ампера.		устный опрос	§4-5, ответить на вопросы		
3/3	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1	комбинированный	Сила Лоренца Гипотеза Ампера Магнитные свойства вещества		индивидуальный опрос	Изучить §6 ответить на вопросы, решить упр.1 (1,3).		
4/4	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца.	1	Объяснение нового материала	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток Направление индукционного тока. Правило Ленца.		уплотненный опрос	Изучить §8-10, выучить формулы, решить упр.1(4).		
5/5	<i>Л.Р. №1</i> «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	формирование практических умений и навыков	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток Направление индукционного тока. Правило Ленца.		устный опрос	повторить §1-7, итоги главы 1, решить 3 задачи.		

№ п/п	Название темы; раздела Тема урока	К-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Планируемые результаты (УУД)	Вид контроля	Д/З	Дата	
								План	Факт
					оптимального соотношения цели и средств.				
6/6	ЭДС индукции. Самоиндукция. Индуктивность.	1	Объяснение нового материала	ЭДС, индуктивность		уплотненный опрос	§13-15. Знать опыты Фарадея. Решить упр.2(1,3).		
7/7	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	1	комбинированный	энергия магнитного поля, электромагнитное поле		тест	§16-17. Выучить формулы. Решить упр.2(4).		
8/8	Подготовка к контрольной работе	1	формирование практических умений и навыков	магнитная индукция, сила Лоренца, Закон Ампера, правило Ленца		домашняя к.р.	Повторить §8-17.		
9/9	Контрольная работа №1 «Основы электродинамики»	1	контроль и учет знаний	магнитная индукция, сила Лоренца, Закон Ампера, правило Ленца		контрольная работа			
II	Колебания и волны	21							
10/1	Механические колебания. Математический маятник.	1	объяснение нового материала	Механические колебания: свободные колебания. Математический маятник.	Предм.: Знать понятие свободных и вынужденных колебаний. Условия их возникновения, характеристики колебательного движения, уметь определять ускорение свободного падения. Понимать природу электромагнитных колебаний, понимать действие магнитного поля на проводник с током. Знать уравнение гармонических электромагнитных колебаний Знать понятие «переменный ток», «активное сопротивление». Вычислять ем-	фронтальный опрос	Решить упр.3(1,2). Сделать краткий конспект по характеристикам механических колебаний.		
11/2	Гармонические колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях	1	Объяснение нового материала	Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний		Индивидуальный опрос	Изучить §22-24. Ответить на вопросы.		
12/3	Л.Р. №2	1	формирование	математический		лабораторная			

№ п/п	Название темы; раздела Тема урока	К-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Планируемые результаты (УУД)	Вид контроля	Д/З	Дата	
								План	Факт
	«Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»		ие практически умений и навыков	маятник	костное и индуктивное сопротивление. Представлять, какую роль играет колебательный контур в радиоприеме. Знать	работа			
13/4	Вынужденные колебания. Резонанс	1	Объяснение нового материала	Свободные и вынужденные колебания. Резонанс	принципиальное устройство генератора. Понимать принцип действия трансформатора. Понимать принципы передачи и производства электрической энергии. Знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач. Знать и понимать смысл физических понятий звуковая волна, принцип распространения волн.	уплотненный опрос, тест	Изучить §25. Ответить на вопросы. упр.4(1).		
14/5	Свободные электромагнитные колебания	1	Объяснение нового материала	Электрические колебания: свободные колебания в колебательном контуре.	Представлять процесс получения электромагнитных волн. Представлять идеи теории Максвелла. Различать виды радиосвязи. Усвоить принципы радиопередачи и радиоприема. Понимать принципы радиолокации. Понимать принципы работы телевидения. Знать меры безопасности при работе со средствами связи.	устный опрос и индивид письм. работа	Изучить §27. упр.4(2,3) устно.		
15/6	<i>Л.Р. №3</i> «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1	формирование практически умений и навыков	действие магнитного поля на проводник с током	Личн.: готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории в соответствии с собственными интересами, склонностями и возможностями; мотивация образовательной деятельности, умение управлять своей познавательной деятельностью,	лабораторная работа	Подготовить сообщения.		
16/7	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1	Объяснение нового материала	Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания.		уплотненный опрос, тест	§28 вопросы и задания		
17/8	Переменный ток. Активное сопротивление. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока.	1	Объяснение нового материала	Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока.		индивидуальный опрос	§31-34 Решить упр. 4 (5).		
18/9	Резонанс. Автоколебания.	1	объяснение нового материала	Резонанс в электрической цепи.		устный опрос и индивид	§35-36 вопросы и задания		

№ п/п	Название темы; раздела Тема урока	К-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Планируемые результаты (УУД)	Вид контроля	Д/З	Дата	
								План	Факт
19/10	Генерирование электрической энергии. Трансформатор.	1	комбинированный	Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор.	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений. Регул.: 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.	фронтальный опрос, решение задач	§37-38		
20/11	Передача электроэнергии. Использование электроэнергии	1	комбинированный	Передача электрической энергии, использование электроэнергии		устный фронт. опрос и индивидуальное письм. ответ	§39-41, выучить формулы.		
21/12	Подготовка к контрольной работе	1	формирование практических умений и навыков	электромагнитные колебания, переменный ток, колебательный контур, резонанс		домашняя к.р.	Упр. 5 Краткие итоги главы 4.		
22/13	Контрольная работа №2 «Колебания»	1	контроль и учет знаний	электромагнитные колебания, переменный ток, колебательный контур, резонанс		контрольная работа			
23/14	Волновые явления. Распространение механических волн.	1	Объяснение нового материала	волны, энергия волны виды волн		фронтальный опрос	§ 42-43		
24/15	Длина волны. Скорость волны.	1	комбинированный	длина, скорость волны, уравнение бегущей волны		устный опрос, решение задач	Изучить §44 ответить на вопросы		
25/16	Волны в среде. Звуковые волны.	1	комбинированный	звуковые волны в различных средах, скорость звуковой волны		устный опрос	Изучить §46-47.		
26/17	Электромагнитные волны. Волновые свойства света.	1	Объяснение нового материала	электромагнитная волна, плотность потока		фронтальный опрос	Изучить §48-50 ответить на вопросы.		

№ п/п	Название темы; раздела Тема урока	К-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Планируемые результаты (УУД)	Вид контроля	Д/З	Дата	
								План	Факт
							Решить упр.7(2).		
27/18	Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи.	1	Объяснение нового материала	радио, принципы радиосвязи, модуляция, детектирование		Индивидуальный опрос	Изучить §51-52, сообщения		
28/19	Радиолокация. Понятие о телевидении.	1	Объяснение нового материала	радиолокация, телевидение, видеосигналы		фронтальный опрос	Изучить §56-58 ответить на вопросы.		
29/20	Подготовка к контрольной работе	1	формирование практических умений и навыков	волны, виды волн, энергия, радио		домашняя к.р.	Изучить краткие итоги главы 7.		
30/21	Контрольная работа №3 «Волны»	1	контроль и учет знаний	волны, виды волн, энергия, радио		контрольная работа			
III Оптика 16									
31/1	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1	Объяснение нового материала	скорость света, принцип Гюйгенса, закон отражения	Предм.: Знать понятие луча. Представлять свет как поток частиц и как волну. Объяснять процессы отражения и преломления. Понимать физический смысл показателя преломления света. Определять показатель преломления. Распознавать рассеивающие и собирающие линзы. Находить фокусное расстояние и оптическую силу линзы. Строить изображения в линзах. Знать формулу тонкой линзы. Применять ее для решения задач. Знать применения интерференции, объяснять проявления дисперсии. Объяснять цвет тел с точки зрения Ньютона. Определять различие в скоростях света. Представлять явление	фронтальный опрос	Изучить §59-60 ответить на вопросы.		
32/2	Закон преломления света. Полное отражение.	1	Объяснение нового материала	закон преломления, показатель преломления, полное отражение		фронтальный опрос, тест	Изучить §61-62, ответить на вопросы. Решить упр.8		
33/3	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	1	формирование практических умений и навыков	закон преломления, показатель преломления, полное отражение		лабораторная работа	Решить данные 3 задачи.		
34/4	Линза. Построение изображений в линзе.	1	объяснение нового материала	тонкая линза, виды линз, фокусное расстояние		уплотненный опрос	§63-64 Сделать чертежи построений.		
35/5	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1	комбинированный	увеличение линзы, формула тонкой линзы		фронтальный опрос	Повторить §65		

№ п/п	Название темы; раздела Тема урока	К-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Планируемые результаты (УУД)	Вид контроля	Д/З	Дата	
								План	Факт
36/6	Л.Р. №5 «Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы»	1	формирование практических умений и навыков	оптическая сила, фокусное расстояние, увеличение	дифракции. Представлять устройство и применение дифракционной решетки. Иметь представление о поперечности световых волн и поляризации света Знать/понимать постулаты СТО, смысл относительности времени. Знать границы применимости классической механики. Метапредм.: использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий. Регул.: 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.	лабораторная работа	Упр.9		
37/7	Дисперсия света. Интерференция света.	1	объяснение нового материала	дисперсия, сложение волн, интерференция, когерентные волны		индивидуальный опрос	§66-69 Упр. 10 (1)		
38/8	Дифракция света. Дифракционная решетка	1	комбинированный	дифракция, опыт Юнга, теория Френеля, дифракционная решетка		устный опрос	§70-72 Упр. 10 (2)		
39/9	Поперечность световых волн. Поляризация света.	1	объяснение нового материала	опыт с турмалином, поперечность световых волн, поляроиды		устный опрос	§73 краткие итоги главы 8		
40/10	Принцип относительности. Постулаты теории относительности.	1	объяснение нового материала	принцип относительности, постулаты Эйнштейна		индивидуальный опрос	§75-77 краткие итоги главы 8		
41/11	Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика.	1	Объяснение нового материала	энергия покоя, зависимость массы от скорости, принцип соответствия		индивидуальный опрос, тест	§78-79 Краткие итоги главы 9		
42/12	Виды излучений. Источники света	1	объяснение нового материала	виды излучения, источники света		фронтальный и индивидуальный опрос	§80		
43/13	Спектры. Виды спектров. Спектральный анализ	1	комбинированный	спектры, спектральные аппараты, виды спектров		индивидуальный опрос, тест	§81-83 вопросы и задания		

№ п/п	Название темы; раздела Тема урока	К-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Планируемые результаты (УУД)	Вид контроля	Д/З	Дата	
								План	Факт
44/14	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Шкала электромагнитных излучений.	1	объяснение нового материала	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Шкала электромагнитных излучений.		фронтальный опрос	§84-86		
45/15	Подготовка к контрольной работе.	1	формирование практических умений и навыков	интерференция, дисперсия, дифракция, излучения, спектры		домашняя к.р.	Краткие итоги главы 10		
46/16	Контрольная работа №4 «Оптика»	1	контроль и учет знаний	интерференция, дисперсия, дифракция, излучения, спектры		контрольная работа			

IV Квантовая физика (8 часов)

47/1	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	1	объяснение нового материала	постоянная Планка, фотоэффект, теория фотоэффекта	Предм.: представлять идею Планка о прерывистом характере испускания и поглощения света.. Уметь вычислять энергию кванта по формуле Планка. Объяснять суть явления фотоэффекта. Понимать смысл волны де Бройля. Уметь вычислять частоту, массу и импульс фотона. Решать задачи на вычисление давления света. Знать строение атома по Резерфорду. Понимать смысл постулатов Бора. Применять их при решении задач. Применять второй постулат Бора для вычисления длины волны поглощенного кванта света. Вычислять длину волны излученного фотона при	фронтальный опрос, индивидуальный письменная работа	§87,88. Решить упр.12(4).		
48/2	Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.	1	комбинированный	фотоны, гипотеза де Бройля		индивидуальный опрос	Повторить § 89-90. Решить упр.12(2,3).		
49/3	Давление света	1	комбинированный	давление света		Индивидуальный опрос	Изучить §91-92, краткие итоги главы 11, ответить на вопросы.		
50/4	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1	объяснение нового материала	модель Томсона, опыты Резерфорда, планетарная модель атома.		фронтальный опрос, тест	Изучить §93, ответить на вопросы. Решить 2 задачи.		

№ п/п	Название темы; раздела Тема урока	К-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Планируемые результаты (УУД)	Вид контроля	Д/З	Дата	
								План	Факт
51/5	Постулаты Бора. Модель атома по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика.	1	объяснение нового материала	постулаты Бора, модель атома водорода,	переходе атома с более высокого энергетического уровня на более низкий. Приводить примеры применения лазеров.	Индивидуальный опрос	Изучить §94, 95. Решить упр.13(2).		
52/6	Лазеры.	1	Объяснение нового материала	индуцированное излучение, лазеры, типы лазеров	Знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач. Коммун.: владение	фронтальный опрос	§96, краткие итоги главы 12,		
53/7	Подготовка к контрольной работе.	1	формирование практически х умений и навыков	фотоэффект, постулаты Бора, лазеры	монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение; использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.	домашняя к.р.	Повторить § 87-96. Упр.13		
54/8	Контрольная работа №5 «Квантовая физика»	1	контроль и учет знаний	фотоэффект, постулаты Бора, лазеры	Регул.: 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.	контрольная работа			
ФИЗИКА АТОМНОГО ЯДРА (11 часов)									
55/1	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	1	объяснение нового материала	счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера	Предм.: представлять методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Знать виды излучений. Объяснять физический смысл величины – период полураспада.	устный опрос	§97. Сравнить разные методы. Решить задачи по рисунку.		

№ п/п	Название темы; раздела Тема урока	К-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Планируемые результаты (УУД)	Вид контроля	Д/З	Дата	
								План	Факт
56/2	Открытие радиоактивности. Альфа, бета- и гамма-излучения.	1	объяснение нового материала	радиоактивность, виды рад. излучения	Применять закон радиоактивного распада при расчете числа нераспавшихся ядер в любой момент времени.	устный опрос	§98-99. Решить упр.14(2,3).		
57/3	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада.	1	объяснение нового материала	радиоактивные превращения, правило смещения, период полураспада	Приводить примеры элементарных частиц. Решать задачи на расчет энергии связи ядер. Знать нуклонную модель ядра.	индивидуальный опрос	§100-101, ответить на вопросы. Решить упр.14(1,4).		
58/4	Изотопы. Открытие нейтрона.	1	объяснение нового материала	изотопы, открытие нейтрона	Представлять процесс деления ядра. Приводить примеры практического использования деления атомных ядер. Знать экологические проблемы, связанные с работой атомных электростанций. Представлять процесс синтеза ядра. Знать основные меры безопасности в освоении ядерной энергетики. Представлять применение радиоактивных изотопов.	фронтальный опрос, тест	§102,103, ответить на вопросы. Решить упр.14(5,6).		
59/5	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1	объяснение нового материала	ядерные силы, строение ядра, энергия связи	Знать о влиянии на организм радиоактивных излучений. Знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач. Знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач.	устный опрос	Изучить §104-105. Подготовить выступление. Решить упр.14(7).		
60/6	Ядерные реакции. Деление ядер урана.	1	объяснение нового материала	ядерные реакции, энергетический выход, деление урана	Знать о влиянии на организм радиоактивных излучений. Знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач.	устный опрос	§106-107		
61/7	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1	комбинированный	цепные реакции, коэффициент размножения нейтронов, ядерный реактор	Знать о влиянии на организм радиоактивных излучений. Знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач.	устный опрос	§108-109		
62/8	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	1	объяснение нового материала	термоядерные реакции, применение ядерной энергии	Метапредм.: использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.	фронтальный опрос, индивидуальный письменный работа	§110, 111, краткие итоги главы 13		
63/9	Элементарные частицы.	1	объяснение нового материала	элементарные частицы, кварки, позитрон, античастицы	овладение навыками самостоятельного приобретения	фронтальный опрос	§114,115		
64/10	Подготовка к контрольной работе.	1	формирование	Альфа, бета- и гамма-излучения,		домашняя к.р.	Краткие итоги		

№ п/п	Название темы; раздела Тема урока	К-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Планируемые результаты (УУД)	Вид контроля	Д/З	Дата	
								План	Факт
			практических умений и навыков	радиоактивность, ядерные реакции	новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий.		главы 14		
65/11	Контрольная работа №6 «Ядерная физика»	1	контроль и учет знаний	Альфа, бета- и гамма-излучения, радиоактивность, ядерные реакции		контрольная работа			
V Солнечная система. Эволюция Вселенной 3									
66/1	Строение солнечной системы. Система «Земля-Луна».	1	повторение и обобщение		Познав.: использование для познания окружающего мира различных научных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование; использование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории; оттачивание опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез. Коммуник.: владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение; использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников	Подготовить сообщения.	§ 116-119		
67/2	Общие сведения о Солнце. Источники энергии и внутренне строение Солнца.	1	повторение и обобщение			фронтальный опрос	§ 120-123		
68/3	Физическая природа звезд. Наша галактика. Происхождение и эволюция галактик и звезд	1	контроль и учет знаний			фронтальный опрос	§ 124-126		

№ п/п	Название раздела Тема урока	К-во часо в	Тип урока	Элементы содержания	Планируемые результаты (УУД)	Вид контроля	Д/З	Дата	
								План	Факт
					<p>информации. <i>Регул:</i> 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.</p>				
69-70	Резерв.	2							