Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Маслянинская средняя общеобразовательная школа № 3
Маслянинского района Новосибирской области

ПРИНЯТО протокол заседания методического объединения учителей __математики,физики и информатики от «__29__» августа 201 8 года №1	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР _____ Завьялова С.А от «____30__» августа 2018года

Рабочая программа учебного предмета физика

для 9 класса

Составитель:
Юдинцева С.И., учитель физики

2018-2019

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для обучающихся девятых классов составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике, примерной программы основного общего образования по физике.

Рабочая программа составлена на основании следующих нормативных документов:
1.Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования (приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089)
2. Федеральным БУП для образовательных учреждений РФ (приказ МО РФ от 09.03.2004 №1312
3.Положения о составлении рабочей программы учебного курса и календарно-тематического планирования на основе рабочей программы МБОУ Маслянинская средняя общеобразовательная школа№3.

Курс «Физика» отражает основные идеи и содержит предметные темы ФК ГОС по физике. Физика в данном курсе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни. Особое внимание при построении курса уделяется тому, что физика и ее законы являются ядром всего естествознания. Поэтому одной из важнейших задач курса является формирование у учащихся представлений о методах научного познания природы и физической картины мира в целом. Современная физика — быстроразвивающаяся наука, и ее достижения оказывают влияние на многие сферы человеческой деятельности. Курс базируется на том, что физика является экспериментальной наукой, и ее законы опираются на факты, установленные при помощи опытов. Физика — точная наука и изучает количественные закономерности явлений, поэтому большое внимание уделяется использованию математического аппарата при формулировке физических законов и их интерпретации.

Изучение физики на базовом уровне основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:
- формирование духовно богатой, высоконравственной, образованной личности, воспитание патриота России, уважающего традиции и культуру своего и других народов;
- формирование у учащихся целостной научной картины мира;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, международного научного сотрудничества;
- создание предпосылок для работы учащихся в открытом информационно-образовательном пространстве;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование целостного научного мировоззрения, экологической культуры учащихся, воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- овладение учащимися научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- формирование умений безопасного и эффективного лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:
- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и

явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Для реализации данной программы используются педагогические технологии уровневой дифференциации обучения, технологии на основе личностной ориентации, которые подбираются для каждого конкретного класса, урока, а также следующие методы и формы обучения и контроля:

- формы работы: фронтальная работа, индивидуальная работа, коллективная работа, групповая работа.
- методы работы: рассказ, объяснение, лекция, беседа, применение наглядных пособий, дифференцированные задания, самостоятельная работа, взаимопроверка, решение проблемно-поисковых задач.

Используются следующие формы и методы контроля усвоения материала: устный контроль (фронтальный опрос, индивидуальный опрос, устная проверка знаний); письменный контроль (контрольные работы, самостоятельные работы, тесты).

Учебный процесс осуществляется в классно-урочной форме.

Место предмета в учебном плане.

Согласно учебному плану школы для изучения курса физики в 9 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год.

Контрольных работ – 5 часов, которые распределены по разделам следующим образом: «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация» - 1 час, «Механические колебания и волны» - 1 час, «Геометрическая оптика» - 1 час и «Электромагнитная природа света» - 1 час, итоговая контрольная работа в виде теста ГИА – 1 час;

Лабораторных работ – 9 часов, которые распределены по разделам следующим образом: «Изучение движения тел по окружности» - 1 час, «Изучение колебаний нитяного маятника» - 1 час, «Изучение колебаний пружинного маятника» - 1 час, «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника» - 1 час, «Наблюдение явления электромагнитной индукции» - 1 час, «Наблюдение преломления света. Измерение показателя преломления стекла» - 1 час, «Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы» - 1 час, «Получение изображения с помощью линзы» - 1 час, «Изучение законов сохранения зарядового и массового чисел в ядерных реакциях по фотографиям событий ядерных взаимодействий» - 1 час.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных работ (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала.

Уровень обучения – базовый.

Ценностные ориентиры содержания курса.

Ценностные ориентиры содержания курса физики в основной школе определяются спецификой физики как науки. Понятие «ценности» включают единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров физического образования выступают объекты, изучаемые в курсе физики, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностная ориентация, формируемая у учащихся в процессе изучения физики, проявляется:
- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в осознании ценности физических методов исследования живой и неживой природы;
- в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.

В качестве объектов ценности труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностная ориентация содержания курса физики может рассматриваться как формирование:
- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасности использования веществ в повседневной жизни;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностная ориентация направлена на воспитание у учащихся:
- правильного использования физической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выражать, и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения данного предмета в девятом классе учащийся должен

Знать/понимать:

- *смысл понятий:* магнитное поле, атом, атомное ядро, радиоактивность, ионизирующие излучения; относительность механического движения, траектория, инерциальная система отсчета, искусственный спутник, замкнутая система, внутренние силы, математический маятник, звук, точечный источник света, поле зрения, аккомодация, зеркало, тень, затмение, оптическая ось, фокус, оптический центр, близорукость и дальнозоркость, магнитное поле, магнитные силовые линии, электромагнитное поле, электромагнитные волны, постоянный магнит, магнитный полюс, изотоп, нуклон;

смысл физических величин: магнитная индукция, магнитный поток, энергия электромагнитного поля, перемещение, проекция вектора, путь, скорость, ускорение, ускорение свободного падения, центростремительное ускорение, сила, сила тяжести, масса, вес тела, импульс, период, частота, амплитуда, период, частота, фаза, длина волны, скорость волны, энергия связи, дефект масс, период полураспада; углы падения, отражения, преломления, фокусное расстояние, оптическая сила.

смысл физических законов: уравнения кинематики, законы Ньютона (первый, второй, третий), закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, принцип относительности Галилея, законы гармонических колебаний, правило левой руки, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, закон радиоактивного распада, закон прямолинейного распространения света, законы отражения и преломления света.

Уметь:

-*описывать и объяснять физические явления:* равномерное прямолинейное движение,

равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света.

- *использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:* расстояния, промежутка времени, массы, силы, силы тока, напряжения, электрического сопротивления,
- *представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:* пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебания маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины,угла отражения от угла падения, угла преломления от угла падения света;
- *выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;*
- *приводить примеры практического использования физических знаний* о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- *решать задачи на применение изученных физических законов;*
- *осуществлять самостоятельный поиск информации* естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

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

-обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;
- оценки безопасности рационального фона

Содержание курса(68ч)

Механические явления. Кинематика и динамика (12 часов)

Движение тела, брошенного вертикально, горизонтально, под углом к горизонту**.**

Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.

Закон всемирного тяготения .Движение ИСЗ

Демонстрации: равномерное движение по окружности.

Лабораторные работы :

1. Изучение движения тела по окружности.

Механические колебания и волны. Звук (14 часов)

Механические колебания. Резонанс. Механические волны. Звук. Использование колебаний в технике.

Демонстрации: наблюдение колебаний тел; наблюдение механических волн; опыт с электрическим звонком, помещённым пол колокол вакуумного насоса.

Лабораторные работы и опыты:

1. Изучение колебаний нитяного маятника.
2. Изучение колебаний пружинного маятника.
3. Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.

Электромагнитные колебания и волны (28 часов)

Электромагнитная индукция. Электрогенератор. Трансформатор.

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет – электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.

Демонстрации: устройство генератора переменного тока; свойства электромагнитных волн; принцип действия микрофона и громкоговорителя; принцип радиосвязи; прямолинейное распространение света; отражение света; преломление света; ход лучей в собирающей линзе; ход лучей в рассеивающей линзе; получение изображений с помощью линз; принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата; модель глаза; дисперсия белого света; получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы :

1. Наблюдение явления электромагнитной индукции.
2. Наблюдение преломления света. Измерение показателя преломления стекла.
3. Измерение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы.
4. Получение изображений с помощью собирающей линзы.

Квантовые явления (7 часов)

Строение атома. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Атомное ядро. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций.

Демонстрации: наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона; устройство и принцип действия счётчика ионизирующих частиц.

Лабораторные работы :

1. Изучение законно сохранения зарядового и массового чисел в ядерных реакциях по фотографиям событий ядерных взаимодействий.

Строение и эволюция Вселенной (5 часов)

Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звёзд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

Демонстрации: астрономические наблюдения; знакомство с созвездиями и наблюдение суточного вращения звёздного неба; наблюдение движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд.

Итоговое повторение (4 часа)

Перечень учебно-методического обеспечения

1. Сборник нормативных документов. Физика /сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008.
2. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Сферы». 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/ Д.А. Артеменков, Н.И. Воронцова, В.В. Жумаев. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2012.
3. Физика. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/ В.В. Белага, И.А. Ломанченков, Ю.А. Панебратцев; М.: Просвещение, 2013.
4. Физика. 9 класс. Электронное приложение к учебнику авторов В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев, – М: Просвещение, 2013
5. Е.Г.Московкина. Сборник задач по физике 7-9 классы.М.: «Вако»,2016

VIII.Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект демонстрационного и лабораторного оборудования по (механике,

электродинамике, оптике, атомной и ядерной физике) в соответствии с перечнем учебного оборудования по физике для основной школы

Комплект оборудования физического кабинета:

Учебно-методическая литература по физике (учебники, задачники, дидактические материалы, справочная литература).

Комплект электроснабжения кабинета физики.

Приборы для демонстрационных опытов (приборы общего назначения, приборы по механике, молекулярной физике, электричеству, оптике и квантовой физике).

Приборы для фронтальных лабораторных работ и опытов (наборы оборудования по всем темам курса физики).

Принадлежности для опытов. (лабораторные принадлежности, материалы, посуда, инструменты).

Модели.

Компьютер.

Компьютерная измерительная система.

Мультимедийный проектор.

Экран настенный.

Лаборатория «L-микро».

Таблицы по теме курса «Физика. 9 класс»

Изменения в программе: три урока в теме «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация» отведены на повторение кинематики курса 8 класса

1.

Тематическое и поурочное планирование 9 класс					
Дата урока	**№ учебного занятия**	**Тема учебного занятия**	**Тип (вид) учебного занятия**	**Элементы содержания учебного занятия**	**Домашнее задание, формы контроля**
Вводное повторение (3ч)					
	1	повторение темы кинематика	Комбинированный урок	механические явления (скорость,ускорение,перемещение)	С.114.22,42,56(по уровням)
	2	повторение темы закон сохранения мпульса	Урок проверки, оценки и коррекции знаний	Уметь применять полученные знания и умения при решении экспериментальных, качественных и расчетных задач.	С.127№133,№139,№146(по уровням)
	3	Входная контрольная работа			
Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация (10 часов)					
	4	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	Комбинированный урок	Скорость тела, брошенного вертикально вверх. Уравнение движения тела, брошенного вертикально вверх. Максимальная высота подъёма тела, брошенного вертикально вверх.	§ 1,№140,№135№148
	5	Движение тела, брошенного горизонтально.	Урок ознакомления с новым материалом	Принцип сложения движений. Траектория движения тела, брошенного горизонтально. Движение вдоль вертикальной оси. Движение вдоль горизонтальной оси. Скорость тела, брошенного горизонтально.	§ 2
	6	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	Урок ознакомления с новым материалом	Траектория тела, брошенного под углом к горизонту. Высота подъёма тела, брошенного под углом к горизонту. Дальность полёта тела, брошенного под углом к горизонту.	§ 3 Тест.

	7	Движение тела по окружности. Период и частота.	Урок ознакомления с новым материалом	Направление вектора мгновенной скорости. Направление вектора ускорения тела, движущегося по окружности. Модуль центростремительного ускорения тела. Период обращения. Частота обращения. Связь модуля скорости с периодом и частотой вращения.	§ 4, 5
	8	Лабораторная работа № 1. «Изучение движения тела по окружности»	Комплексное применение знаний, умений, навыков	Собирать установку по описанию, изучение движения тела по окружности; записывать результаты в виде таблицы, делать вывод о проделанной работе.	§ 4, 5- повторить
	9	законы Ньютона	Комплексное применение знаний, умений, навыков	законы Ньютона, применение законов Ньютона для решения задач	Повт законы Ньютона,
	10	Закон всемирного тяготения.	Урок ознакомления с новым материалом	Сила, действующая на движущееся по окружности тело. Открытие закона всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Ускорение свободного падения.	§ 6
	11	Движение искусственных спутников Земли. Гравитация и Вселенная.	Комбинированный урок	Скорость искусственного спутника. Первая космическая скорость. Гравитация. Солнечная система. Сила тяжести и ускорение свободного падения на планетах.	§ 7, 8 Тест.
	12	Решение задач по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация»	Урок применения знаний и умений	Уметь применять полученные знания и умения при решении экспериментальных, качественных и расчетных задач.	§ 1- 8- повторить
	13	Контрольная работа № 1. «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация»	Урок проверки, оценки и коррекции знаний	Проверить качество усвоения знаний и умений по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация»	Варианты

Механические колебания и волны (8 часов)					
	14	Механические колебания.	Комбинированный урок	Периодическое движение. Свободные и вынужденные колебания. Колебательная система. Пружинный маятник.	§ 9
	15	Маятник. Характеристика колебательного движения..	Урок ознакомления с новым материалом	Физический маятник. Математический маятник. Период колебаний. Частота колебаний. Амплитуда колебаний. Графическое изображение колебаний. Закономерности колебаний математического маятника. Формула периода колебаний математического маятника.	§ 10, 11
	16	Лабораторная работа № 2. «Изучение колебаний нитяного маятника»	Комплексное применение знаний, умений, навыков	Собирать установку по описанию, изучение колебаний нитяного маятника; записывать результаты в виде таблицы, делать вывод о проделанной работе.	Задачи
	17	Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	Урок ознакомления с новым материалом	Гармонические колебания. Графическое представление гармонических колебаний. Сохранение энергии при колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Явление резонанса.	§ 12, 13
	18	Лабораторная работа № 3. «Изучение колебаний пружинного маятника»	Комплексное применение знаний, умений, навыков	Собирать установку по описанию, изучение колебаний пружинного маятника; записывать результаты в виде таблицы, делать вывод о проделанной работе.	Домашняя контрольная работа
	19	Лабораторная работа № 4. «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника»	Комплексное применение знаний, умений, навыков	Собирать установку по описанию, измерить ускорение свободного падения с помощью математического маятника; записывать результаты в виде таблицы, делать вывод о проделанной работе.	Задачи

	20	Волновые явления. Длина волны. Скорость распространения волн.	Урок ознакомления с новым материалом	Распространение колебаний в воде. Распространения колебаний в пружине. Волны. Упругие волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны.	§ 14, 15
Звук (6 часов)					
	21	Звуковые колебания. Источники звука.	Комбинированный урок	Звуковые колебания. Источники звука. Ультразвук и инфразвук.	§ 16
	22	Звуковые волны. Скорость звука.	Урок ознакомления с новым материалом	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Зависимости скорости звука от среды и от температуры среды, в которой распространяется звук.	§ 17
	23	Громкость звука. Высота и тембр звука.	Комбинированный урок	Громкость звука. Высота звука. Музыкальный тон. Тембр звука.	§ 18
	24	Отражение звука. Эхо. Резонанс в акустике.	Урок ознакомления с новым материалом	Отражение и поглощение звука. Эхо. Реверберация. Акустический резонанс. Резонатор.	§ 19, 20
	25	Ультразвук и инфразвук в природе и технике.	Комбинированный урок	Инфразвук в природе. Использование инфразвука в технике. Влияние инфразвука на человека. Ультразвук в природе. Использование ультразвука. Использование ультразвука. Эхолокация. Ультразвуковая дефектоскопия. Ультразвук в медицине.	§ 21, домашняя контрольная работа
	26	Контрольная работа № 2. «Механические колебания и волны»	Урок проверки, оценки и коррекции знаний	Расчет характеристик колебательного и волнового движения. Объяснение волновых и резонансных явлений	Варианты контрольной работы
Электромагнитные колебания (9 часов)					
	27	Индукция магнитного поля.	Комбинированный урок	Индукция магнитного поля. Модуль индукции магнитного поля. Направление линий магнитной индукции. Единицы магнитной индукции.	§ 22

	28	Однородное магнитное поле. Магнитный поток.	Урок ознакомления с новым материалом	Однородное и неоднородное магнитное поле. Поток магнитной индукции. Единицы магнитного потока.	§ 23
	29	Электромагнитная индукция.	Урок ознакомления с новым материалом	Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция.	§ 24
	30	Лабораторная работа №5. «Наблюдение явления электромагнитной индукции».	Комплексное применение знаний, умений, навыков	Собирать установку по описанию, наблюдать явление электромагнитной индукции; записывать результаты в виде таблицы, делать вывод о проделанной работе.	
	31	Переменный электрический ток.	Урок ознакомления с новым материалом	Переменный ток. Генератор переменного тока.	§ 25
	32	Электромагнитное поле.	Комбинированный урок	Индукционное электрическое поле. Электромагнитное поле.	§ 26 Тест.
	33	Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны.	Урок ознакомления с новым материалом	Электромагнитные колебания. Конденсатор. Электрическая ёмкость. Колебательный контур. Электромагнитные волны. Экспериментальное открытие электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн.	§ 27, 28
	34	Практическое применение электромагнетизма.	Урок ознакомления с новым материалом	Радиосвязь. Телевидение. Мобильная телефония.	§ 29, домашняя контрольная работа
	35	Контрольная работа № 3. «Электромагнитные колебания».	Урок проверки, оценки и коррекции знаний	Проверить качество усвоения знаний и умений по теме «Электромагнитные колебания».	Варианты контрольной работы
Геометрическая оптика (12 часов)					

	36	Свет. Источники света.	Комбинированный урок	Природа света. Искусственные и естественные источники света.	§ 30
	37	Распространение света в однородной среде.	Урок ознакомления с новым материалом	Световой луч. Закон прямолинейного распространения света. Тень и полутенью Солнечное и лунное затмение.	§ 31
	38	Отражение света. Плоское зеркало.	Урок ознакомления с новым материалом	Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. Зеркальное и рассеянное отражение света. Закон независимости распространения света. Плоское зеркало. Построение изображения в плоском зеркале. Перископ.	§ 32, 33
	39	Преломление света.	Урок ознакомления с новым материалом	Преломление света. Оптическая плотность среды. Закон преломления света.	§ 34
	40	Решение задач	Комплексное применение знаний, умений, навыков	Законы геометрической оптики	Повт законы
	41	Лабораторная работа № 6. «Наблюдение преломления света. Измерение показателя преломления стекла».	Комплексное применение знаний, умений, навыков	Собирать установку по описанию, наблюдение преломления свет, измерить показатель преломления стекла; записывать результаты в виде таблицы, делать вывод о проделанной работе.	Диктант по законам геометрической оптики
	42	Линзы.	Урок ознакомления с новым материалом	Виды линз. Характеристики линз. Собирающие и рассеивающие линзы. Оптическая сила линзы.	§ 35
	43	Изображение, даваемое линзой.	Урок ознакомления с новым материа	Лучи, используемые при построении изображения. Построение изображения, даваемого собирающей линзой. Построение изображения,	§ 36 Домашняя контрольная работа

			лом	даваемого рассеивающий линзой.	
	44	Лабораторная работа № 7. «Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы Получение изображения с помощью линзы».	Комплексное применение знаний, умений, навыков	Собирать установку по описанию, определять фокусное расстояние и оптическую силу собирающей линзы; записывать результаты в виде таблицы, делать вывод о проделанной работе.	Повт тему линзы
	45	Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	Комбинированный урок	Устройство глаза человека. Аккомодация. Близорукость и дальнозоркость. Устройство и принцип действия лупы. Устройство и принцип действия оптического микроскопа. Телескоп. Фотоаппарат.	§ 37, 38
	46	Контрольная работа № 4. «Геометрическая оптика»	Урок проверки, оценки и коррекции знаний	Проверить качество усвоения знаний и умений по теме «Геометрическая оптика»	Варианты контрольной работы
Электромагнитная природа света (7 часов)					
	47	Скорость света. Методы измерения скорости света.	Комбинированный урок	Первые опыты по измерения скорости света. Астрономический метод измерения скорости света. Метод Физо. Метод Майкельсона.	§ 39
	48	Разложение белого света на цвета. Дисперсия света.	Урок ознакомления с новым материалом	Опыты Ньютона. Дисперсия света. Цвет тела.	§ 40
	49	Интерференция света.	Комбинированный урок	Две теории о природе света. Сложение волн. Интерференция волн.	§ 41 Тест.

	50	Интерференция и волновые свойства света.	Урок ознакомления с новым материалом	Опыт Юнга. Цвета тонких плёнок.	§ 42
	51	Дифракция волн. Дифракция света.	Урок ознакомления с новым материалом	Дифракция механических волн. Дифракция света.	§ 43
	52	Поперечность световых волн. Электромагнитная природа света.	Урок ознакомления с новым материалом	Поперечность волн. Электромагнитная природа света. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение.	§ 44, домашняя контрольная работа
	53	Обобщающий урок	Урок проверки, оценки и коррекции знаний	Проверить качество усвоения знаний и умений по теме «Электромагнитная природа света»	тест
Квантовые явления (7 часов)					
	54	Опыты, подтверждающие сложное строение атома	Комбинированный урок	Открытие электрона. Исторический аспект в развитии учения об электролизе. Рентгеновское излучение.	§ 45
	55	Излучение и спектры. Квантовая гипотеза Планка.	Урок ознакомления с новым материалом	Сплошной спектр. Линейчатые спектры. Спектры испускания. Спектры поглощения. Излучение абсолютно чёрного тела. Квантовая гипотеза Планка.	§ 46
	56	Атом Бора.	Урок ознакомления с новым материалом	Недостатки планетарной модели атома. Модель Бора. Опытное обоснование существования стационарных состояний.	§ 47
	57	Радиоактивность. Состав атомного ядра	Комбинированный урок	Открытие беккереля. Опыты Кюри. Состав радиоактивного излучения. Зарядовое число. Протоно-нейтронная модель атома. Массовое число. Изотопы.	§ 48, 49. Тест.

	58	Лабораторная работа № 8. «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям ».	Комплексное применение знаний, умений, навыков	Объяснять характер движения заряженных частиц, делать вывод о проделанной работе.	Домашняя контрольная работа
	59	Ядерные силы и ядерные реакции.	Урок ознакомления с новым материалом	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Открытие протона. Открытие нейтрона.	§ 50
	60	Деление и синтез ядер. Атомная энергетика.	Комбинированный урок	Деление ядер урана. Цепные реакции деления ядер. Термоядерные реакции. Атомная энергетика. Атомный реактор. АЭС. Атомная энергетика и экология.	§ 51, 52 Самостоятельная работа.
	61	Обобщающий урок	Комбинированный урок	Основные понятия темы	Самостоятельная работа
Строение и эволюция Вселенной (5 часов)					
	62	Строение Вселенной.	Урок ознакомления с новым материалом	Вселенная. Галактики. Планеты. Расширяющаяся Вселенная.	§ 53
	63	Физическая природа Солнца и звезд.	Урок ознакомления с новым материалом	Из чего состоят звёзды. Рождение звезды. Эволюция звезды. Рождение сверхновой звезды. Чёрные дыры.	§ 54
	64	Спектр электромагнитных волн.	Урок ознакомления с новым материалом	Электромагнитное излучение во Вселенной. Использование электромагнитных явлений в технических устройствах.	§ 55
	65	Итоговая контрольная работа	Комбинированный урок	Уметь применять полученные знания и умения при решении экспериментальных, качественных и расчетных задач.	Тест ГИА

	66	Рождение и эволюция Вселенной. Современные методы исследования Вселенной.	Комбинированный урок	Возраст Вселенной. Теория Большого взрыва. Будущее Вселенной. Области науки, занимающиеся изучением Вселенной. Инфракрасные обсерватории. Космический обсерватории. Телескоп «Хаббл». Рентгеновские обсерватории. Комплексные исследования. Современная физика микромира.	§ 56, 57
	67	Обобщающий урок.	Урок проверки, оценки и коррекции знаний	Проверить качество усвоения знаний и умений по теме «Квантовые явления. Строение и эволюция Вселенной».	тест
Итоговое повторение (1 час)					
	68	Решение задач за курс физики 9 класса.	Комбинированный урок	Уметь применять полученные знания и умения при решении экспериментальных, качественных и расчетных задач.	Домашняя контрольная работа