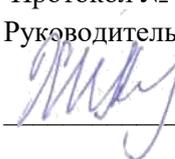


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

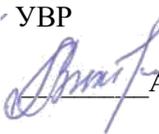
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №7 города-курорта Кисловодска

РАССМОТРЕНО

на школьном МО учителей
естественно-математического
цикла
Протокол № 6 от 19.06. 2022 г.
Руководитель МО


Алиева Х.И.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР

Аверина С.З.
Протокол №1 от 08.08.2022г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ СОШ №7

Черныш О.В.
Протокол № 33 от 10.08.2022г.


Рабочая программа учебного предмета «Физика»

основное общее, 9 класс

2022-2023 учебный год

УМК Пёрышкин А.В.

Составитель:

Учитель физики

Алиева Халимат Ибрагимовна.

г.-к.Кисловодск, 2022

Пояснительная записка.

Рабочая программа разработана на основе следующих документов:

- Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее – ФГОС основного общего образования) с изменениями (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 года N 1644);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.12.2019 № 695 "Об утверждении Порядка формирования федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования"(Зарегистрирован 04.02.2020 № 57418);
- Приказ Минпросвещения России от 18.05.2020 N 249 "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N345"
- Рабочая программа по учебному предмету «Физика» составлена на основе авторской программы А.В.Перышкина, Н.В. Филонович, Е.М., Е.М. Гутник «Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы», Дрофа, 2018г.

Используемый учебник: Физика: учебник для 9 класса / Перышкин А.В.– М.: «Дрофа», 2019 г.

Программа рассчитана на 102 часа в течении учебного года (3 часа в неделю) в каждом классе в соответствии с графиком работы на 2022-2023 учебный год и соответствует учебному плану МБОУ СОШ №7.

В процессе прохождения материала осуществляется промежуточный контроль знаний и умений в виде самостоятельных работ, тестовых заданий, творческих работ, по программе предусмотрены тематические контрольные работы, в конце учебного года – итоговая контрольная работа за курс физики в 9 классе.

Общая характеристика курса физики.

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. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики. 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, географии, технологии, ОБЖ, всего цикла гуманитарных предметов. Курс физики в рабочей программе основного общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Особенностью предмета «Физика» в учебном плане образовательной программы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому

Описание ценностных ориентиров содержания курса физики.

Ценностные ориентиры содержания курса физики в школе не зависят от уровня изучения и определяются спецификой физики как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров физического образования выступают объекты, изучаемые в курсе физики, к которому учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, т. к. 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 ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения физики, проявляются:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в ценности физических методов исследования живой и неживой природы;
- в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса физики могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного 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 ценностные ориентации направлены на воспитание у учащихся:

- правильного использования физической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выразить и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Содержание курса физики в 9 классе

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Содержание обучения представлено в программе разделами «Механические явления» («Законы взаимодействия и движения тел», «Механические колебания и волны. Звук»), «Электромагнитные явления» («Электромагнитное поле»), «Квантовые явления» («Строение атома и атомного ядра»), «Элементы астрономии» («Строение и эволюция Вселенной»)

МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

Законы взаимодействия и движения тел.

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»

Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»

Механические колебания и волны. Звук .

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Электромагнитное поле

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»

КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Строение атома и атомного ядра

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правило смещения для альфа- и бета-распада. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»

Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»

Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОНОМИИ

Строение и эволюция Вселенной Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

1. формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты

№	Тема	Обучаемый научится	Обучаемый получит возможность научиться
1	<p>Механические явления</p> <p>- Законы взаимодействия и движения тел</p> <p>- Механические колебания и волны. Звук</p>	<p>- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);</p> <p>- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</p> <p>- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p> <p>- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;</p> <p>- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела,</p>	<p>- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</p> <p>- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;</p> <p>- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов;</p> <p>- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</p>

		<p>кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>	
2	<p>Электромагнитные явления -Электромагнитное поле</p>	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света. - описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами. - анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение. - приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях - решать задачи, используя физические законы (закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы; - различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов; - использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; - находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с

		значения физической величины.	использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.
3	Квантовые явления - Строение атома и атомного ядра	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α-, β- и γ-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома; - описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; - анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; - различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра; - приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа. 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; - соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы; - приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования; - понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.
4	Элементы астрономии - Строение и эволюция Вселенной	<ul style="list-style-type: none"> - указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд; - понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира 	<ul style="list-style-type: none"> - указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба; - различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) - соотносить цвет звезды с ее температурой;

			- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.
--	--	--	---

**Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы**

№	Название темы	Количество отводимых часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
1	Законы взаимодействия и движения тел	34	2	2
2	Механические колебания и волны. Звук	15	1	1
3	Электромагнитное поле	24	1	2
4	Строение атома и атомного ядра	18	1	3
5	Строение и эволюция Вселенной	5		-
6	Повторение	6	1	
ИТОГО		102	6	8

Календарно-тематическое планирование учебного предмета «Физика»

в 9А классе

№ п/ п	Наименования разделов/темы уроков	Дата проведения	
		По плану	По факту
	<i>Законы взаимодействия и движения тел (34ч)</i>		
1.	Вводный инструктаж по технике безопасности. Материальная точка. Система отчета (§1)		
2.	Перемещение. (§2)		
3.	Определение координаты движущегося тела (§3)		
4.	Скорость при прямолинейном равномерном движении. (§4)		
5.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. (§4)		
6.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.(§ 5)		
7.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.(§ 6) Подготовка к вводной контрольной работе		
8.	Вводная контрольная работа.		
9.	Анализ контрольной работы. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении.(§7)		
10.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. (§8)		
11.	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».		
12.	Решение расчётных задач на прямолинейное равноускоренное движение.		
13.	Контрольная работа №1 «Прямолинейное равноускоренное движение»		
14.	Относительность движения (§9)		
15.	Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.(§10)		
16.	Второй закон Ньютона. (§11)		
17.	Третий закон Ньютона. (§12)		
18.	Свободное падение. (§13)		
19.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость (§14)		
20.	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»		
21.	Закон всемирного тяготения. (§15)		
22.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.(§16)		
23.	Сила упругости. (§17)		
24.	Сила трения. (§18)		
25.	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. (§19,20)		
26.	Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью».		
27.	Искусственные спутники Земли(§21)		

28.	Импульс тела. Закон сохранения импульса тела. (§22)		
29.	Реактивное движение. Ракеты (§23		
30.	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»		
31.	Работа силы. Потенциальная и кинетическая энергии. (§24-25)		
32.	Закон сохранения энергии.(§26)		
33.	Решение задач по теме «Законы взаимодействия и движения тел».		
34.	Контрольная работа №1 по теме «Законы взаимодействия и движения тел».		
	<i>Механические колебания и волны. Звук. (15ч)</i>		
35.	Анализ контрольной работы Колебательное движение. Свободные колебания.(§27)		
36.	Величины, характеризующие колебательное движение. (§28)		
37.	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»		
38.	Гармонические колебания.(§29)		
39.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. (§30)		
40.	Резонанс. (§31)		
41.	Распространение колебаний в среде. Волны. (§32)		
42.	Длина волны. Скорость распространения волн. (§33)		
43.	Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн».		
44.	Источники звука. Звуковые колебания.(§34)		
45.	Высота, тембр и громкость звука.(§35)		
46.	Распространение звука. Звуковые волны.(§36)		
47.	Отражение звука. Звуковой резонанс.(§37)		
48.	Решение задач по теме «Механические колебания и волны» Карточки		
49.	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны»		
	Электромагнитное поле(24ч)		
50.	Магнитное поле. (§38)		
51.	Однородное и неоднородное магнитное поле .(§38)		
52.	Направление тока и направление линий его магнитного поля. (§39)		
53.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. (§40)		
54.	Индукция магнитного поля. (§41)		
55.	Магнитный поток. (§42)		
56.	Явление электромагнитной индукции (§43)		
57.	Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»		
58.	Направление индукционного тока. Правило Ленца. (§44)		
59.	Явление самоиндукции (§45)		

60.	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. (§46)		
61.	Электромагнитное поле. (§47) Самостоятельная работа «Электромагнитная индукция»		
62.	Электромагнитные волны. (§48)		
63.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. (§49)		
64.	Принципы радиосвязи и телевидения (§50)		
65.	Интерференция и дифракция света. (§51)		
66.	Электромагнитная природа света. (§52)		
67.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. (§53)		
68.	Дисперсия света. Цвета тел. (§54)		
69.	Типы оптических спектров. (§55)		
70.	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. (§56)		
71.	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»		
72.	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».		
73.	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»		
	Строение атома и атомного ядра (19ч)		
74.	Анализ контрольной работы. Радиоактивность. Модели атомов.(§57)		
75.	Радиоактивные превращения атомных ядер.(§58)		
76.	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер».		
77.	Экспериментальные методы исследования частиц. (§59)		
78.	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»		
79.	Открытие протона и нейтрона. (§60)		
80.	Состав атомного ядра. Ядерные силы. (§61)		
81.	Энергия связи. Дефект массы. (§62)		
82.	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект массы».		
83.	Деление ядер урана. Цепная реакция.(§ 63)		
84.	Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»		
85.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.(§64)		
86.	Атомная энергетика. (§65)		
87.	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.(§66)		
88.	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».		
89.	Термоядерная реакция.(§67)		
90.	Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»		
91.	Решение задач на дефект массы и закон радиоактивного распада.		
92.	Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного		

	ядра»		
	Строение и эволюция Вселенной (5ч)		
93.	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. (§68)		
94.	Большие планеты Солнечной системы. (§69)		
95.	Малые тела Солнечной системы. (§70)		
96.	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. (§71)		
97.	Строение и эволюция Вселенной. (§72)		
	Повторение (5ч)		
98.	Повторение темы «Законы взаимодействия и движения тел»		
99.	Повторение темы «Механические колебания и волны».		
100.	Повторение темы « Электромагнитное поле».		
101.	Итоговая контрольная работа		
102.	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Обобщение и систематизация знаний за курс физики 7-9 классов.		

