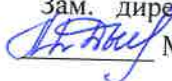


Ворошиловское территориальное управление департамента по образованию администрации Волгограда

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Основная школа № 104 Ворошиловского района Волгограда»

Рассмотрено на заседании МО
Протокол №
Руководитель МО
 Т. В. Лутовинова
« 31 » 08 2018г

Согласовано
Зам. директора по УВР
 М.Ю. Дышаева
« 31 » 08 2018г

Утверждено
Директор МОУ ОШ № 104
 Е.В. Лымарь
« 31 » 08 2018г



Рабочая программа

по предмету физика
для 9 класса

Учитель физики: Матвеев Богдан Романович
Год составления рабочей программы: 2018-2019г.

Пояснительная записка физика 9 класс

(68ч. – 2ч. в неделю)

Рабочая программа предназначена для изучения физики в 9 классе основной общеобразовательной школы по учебнику А.В. Перышкин Е.М. Гутник, составлена в соответствии:

- с фундаментального ядра содержания общего образования
- с требований к результатам обучения, представленных в ФГОС
- с программой основного общего образования (Физика. 7—9 классы. А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник)
- с программой развития и формирования УУД, которые обеспечивают формирование компетенций, составляющих основу для саморазвития и непрерывного образования.
- учебником физики (А.В. Перышкин, Физика. 9 класс. М.: Дрофа, 2009).

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках А.В. Перышкина «Физика» для 9 класса издательства «Дрофа». Она определяет содержание учебного материала, его структуру, последовательность изучения, пути формирования системы знаний, умений, способов деятельности, развития учащихся, их социализации и воспитания.

Программа разработана на основе учебного плана МОУ ОШ№ 104 на 2018-2019 учебный год.

Рабочая программа конкретизирует содержание блоков образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по крупным разделам курса и последовательность их изучения.

Структура программы позволяет последовательно реализовывать формирование навыков исследовательской деятельности.

Общая характеристика учебного предмета.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. 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. Физика изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

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

Изучение физики в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

- *освоение знаний* о механических, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- *овладение умениями* проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

- *воспитание* убеждённости в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- *применение полученных знаний и умений* для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Ценностные ориентиры содержания курса физики в основной школе определяются спецификой физики как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного и субъективного, 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 предмет физика 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 выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Принцип отбора материала и построение структуры программы:

Важнейшим принципом конструирования содержания курса физики в общеобразовательных учреждениях является упорядочение физических знаний с целью включения в учебные пособия, законов и теорий, определений и терминов.

Основополагающими при отборе содержания и конструирования курса являются общедидактические принципы научности, доступности, систематичности, историзма, связи обучения с жизнью и т.д.

Место предмета в школьном плане ОУ

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. Федеральный учебный план отводит на изучение 204 часа, в том числе в 7, 8, 9 классах по 68 учебных часов, из расчёта 2 учебных часов в неделю. Учебный предмет «Физика» в основной общеобразовательной школе относится к числу обязательных и входит в Федеральный компонент учебного плана. В соответствии с учебным планом курсу физики предшествует курс «Окружающий мир» 1-4 класс, включающий некоторые знания из области физики и астрономии. В 5-х, 6-х классах «География», в котором рассматриваются некоторые темы как пропедевтика курса физики. В свою очередь, содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественнонаучного образования, служит основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Рабочая учебная программа предназначена для изучения курса физики на базовом уровне, рассчитана на 68 учебных часов, из расчета 2 часа в неделю.

В рабочую учебную программу включены элементы учебной информации по темам и классам, перечень демонстраций и фронтальных лабораторных работ, необходимых для формирования умений, указанных в требованиях к уровню подготовки выпускников основной школы.

Предмет физика входит в образовательную область естественных наук.

Данный учебно-методический комплект даёт возможность реализовать основную идею программы, которая заключается в следующем:

- **Идея целостности.** В соответствии с ней курс является логически завершённым, он содержит материал из всех разделов физики, включает как вопросы классической, так и современной физики, уровень представления курса учитывает познавательные возможности учащихся.
- **Идея преемственности.** Содержание курса учитывает подготовку, полученную учащимися на предшествующем этапе при изучении естествознания.
- **Идея гуманитаризации.** Ее реализация предполагает использование гуманитарного потенциала физической науки, осмысление связи развития физики с развитием общества, мировоззренческих, нравственных, экологических проблем.

Результаты изучения предмета

Личностные:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 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;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные:

- овладевать навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами,

- овладевать универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формировать умения воспринимать, перерабатывать и предоставлять 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;
- приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развивать монологическую и диалогическую речь, уметь выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- осваивать приемы действий в нестандартных ситуациях, овладевать эвристическими методами решения проблем;
- формировать умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные:

- формировать представления о закономерной связи и познании явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; о научном мировоззрении как результате изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формировать первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усваивать основные идеи механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладевать понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- приобретать опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимать неизбежность погрешностей любых измерений;
- понимать физические основы и принципы действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияние их на окружающую среду; осознавать возможные причины техногенных и экологических катастроф;
- осознавать необходимость применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- овладевать основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- развивать умение планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- формировать представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, о загрязнении окружающей среды как следствии несовершенства машин и механизмов.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (68 часов)

Механические явления (32 ч)

Механическое движение. *Относительность движения. Система отсчета.* Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости.

Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.

Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил.

Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. *Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.*

Импульс. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение.*

Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии

Механические колебания. *Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.*

Механические волны. *Длина волны. Звук.*

Электромагнитное поле (15 ч).

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.

Электромагнитная индукция. *Опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Электрогенератор.*

Переменный ток. *Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.*

Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет – электромагнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Квантовые явления (13 ч)

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. *Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.*

Состав атомного ядра. *Зарядовое и массовое числа.*

Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.

Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов	Контрольных работ	Лабораторных работ
1	Механические явления Механика			1
2	Прямолинейное равноускоренное движение			
3	Законы динамики		1	1

4	. Импульс тела. Закон сохранения импульса	32		1
5	Механические колебания. Звук		1	1
6	Электromагнитное поле	15	1	1
7	Квантовые явления Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер	16	1	2
8	Обобщение	5		
	Итого	68	4	7

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФИЗИКЕ

Предметные

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
 - **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоёмкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
 - **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля–Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;
- уметь**
- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
 - **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
 - **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 колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на

пружины от массы груза и от жёсткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- **выражать результаты измерений и расчётов 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 Интернет), её обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

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

Метапредметные

- - Удерживать цель деятельности до получения её результата.
- - Анализу достижения цели.
- Ученик получит возможность научиться:
- - Самостоятельно ставить новые учебные цели задачи.
- - Воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для её решения.
- - Учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.
- Ученик получит возможность научиться:
- - Учитывать и координировать отличные от собственных позиций людей.
- - Понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы.
- - осуществлять поиск нужной информации в учебнике и учебных пособиях;
- - понимать знаки, символы, модели, схемы, приведенные в учебнике и учебных пособиях;
- - понимать заданный вопрос, в соответствии с ним строить ответ в устной форме;
- - анализировать изучаемые факты языка с выделением их отличительных признаков;
- - осуществлять синтез как составление целого из его частей;
- - устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- - обобщать (выделять ряд объектов по заданному признаку).

Личностные

- Определяют свою личную позицию, адекватную дифференцированную самооценку своих партнеров успехов в учебе
- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;

Оценка достижения планируемых результатов освоения учебной программы

Оценка устных ответов учащихся

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

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению 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 и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка 1 ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка письменных контрольных работ

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Оценка 1 ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

Оценка лабораторных работ

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил 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 безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Оценка 1 ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

Оценка самостоятельных и контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней:

- а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
- б) или не более двух недочетов.

Оценка «3» ставится в том случае, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- а) не более двух грубых ошибок,
- б) или не более одной грубой ошибки и одного недочета,
- в) или не более двух-трех негрубых ошибок,
- г) или одной негрубой ошибки и трех недочетов,
- д) или при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов.

Оценка «2» ставится, когда число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнено менее половины работы.

Оценка «1» ставится в том случае, если ученик не приступал к выполнению работы или правильно выполнил не более 10 % всех заданий, т.е. записал условие одной задачи в общепринятых символических обозначениях.

Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена «нормами», если учеником оригинально выполнена работа.

Оценка тестовых работ учащихся

«5» - 85% - 100%

«4» - 65% - 84%

«3» - 41% - 64%

«2» - 21% - 40%

«1» - 0% - 20%

Перечень ошибок

I. Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

II. Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

III. Недочеты.

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

1. Учебник физики 9 класс Перышкин А.В.
2. Мультимедийный проектор, ноутбук.
3. Наборы для проведения лабораторных работ (мерные весы с грузиками, пружинные весы, динамометр, наборы для изучения световых явлений, маятник, камертон)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ И ЭЛЕКТРОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. *Перышкин А.В.* Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2011.
2. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2011

Интернет ресурсы

Название сайта или статьи	Содержание	Адрес
---------------------------	------------	-------

Каталог ссылок на ресурсы о физике	Энциклопедии, библиотеки, СМИ, вузы, научные организации, конференции и др.	fizika.ru
Бесплатные обучающие программы по физике	15 обучающих программ по различным разделам физики	http://www.history.ru/freeph.htm
Лабораторные работы по физике	Виртуальные лабораторные работы. Виртуальные демонстрации экспериментов.	http://phdep.ifmo.ru
Анимация физических процессов	Трёхмерные анимации и визуализация по физике, сопровождаются теоретическими объяснениями.	http://physics.nad.ru
Физическая энциклопедия	Справочное издание, содержащее сведения по всем областям современной физики.	http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor

Календарно-тематическое планирование по физике 9 класс

(68ч. – 2ч. в неделю)

№ урока	Тема и тип урока	Элементы содержания	Планируемые результаты	Вид контроля, измерители	Дата проведения урока План/факт
1.	Техника безопасности в кабинете физики (ТБ). Механика Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. Изучение нового материала	Механическое движение, относитель-ность движения.	Знать понятия: механическое движение, материальная точка, система и тело отсчета. Уметь приводить примеры механического движения. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	Наблюдение	
2.	Траектория, путь и перемещение. Определение координаты движущегося тела. Комбинированный	Траектория, путь, перемещение.	Знать понятия: траектория, путь, перемещение. Уметь объяснять их физический смысл; определять координаты движущегося тела. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Путь и перемещение	Фронтальный опрос	
3.	Перемещение при прямолинейное равномерное движение. Комбинированный	Прямо-линейное равномерное движение. Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	Знать понятия: скорость, прямолинейное равномерное движение; перемещение при прямолинейном равномерном движении. Уметь описать и объяснить движение. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Индивидуальный опрос	

4.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости Комбинированный	Скорость, график скорости при движении с ускорением.	Знать понятия: скорость, проекция скорости, начальная и конечная скорости. Уметь объяснять их физический смысл, строить графики скорости. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений Определение ускорения прямолинейного равноускоренного движения	Фронтальный опрос	
5.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Подготовка ко входной контрольной работе		Знать понятия: перемещение при движении с ускорением, уравнение равноускоренного движения. Уметь объяснить физический смысл. Вывод формулы перемещения геометрическим путем Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Фронтальный опрос	
6.	Входная контрольная работа			Наблюдение	
7.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости Комбинированный	Перемещение без начальной скорости, равноускоренное движение	Понимать законы движения без начальной скорости, перемещение, равноускоренное движение.	Фронтальный опрос	
8.	<u>Лабораторная работа №1.</u> <u>«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</u>	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.	Приобретение навыков при работе с оборудованием (секундомер, измерительная линейка). Уметь определять погрешность измерения физической величины. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	ЛР №1	

9.	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение. Комбинированный	Прямолинейное равноускоренное движение	Уметь решать и оформлять задачи, применять изученные законы к решению комбинированных задач. Восстанавливают ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением существенной для решения информации	Письменная работа	
10.	Законы динамики Относительность механического движения. Комбинированный	Относительность механического движения.	Понимать и объяснять относительность перемещения и скорости. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работа в группе	
11.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Комбинированный	Первый закон Ньютона.	Знать содержание первого закона Ньютона, понятия «инерция», «инерциальная система отсчета». Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.	Фронтальный опрос	
12.	Второй закон Ньютона. Комбинированный	Второй закон Ньютона.	Знать содержание второго закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в системе СИ. Написать и объяснить формулу. Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Фронтальный опрос	
13.	Третий закон Ньютона. Взаимодействие тел. Комбинированный	Третий закон Ньютона.	Знать содержание третьего закона Ньютона. Написать и объяснить формулу. Знать границы применимости законов Ньютона, приводить примеры. Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи. Составляют план и последовательность действий	Фронтальный опрос	
14.	Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Комбинированный	Свободное падение тел.	Уметь объяснить физический смысл свободного падения.	Индивидуальный опрос	

15.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Комбинированный	Свободное падение, движение тела, брошенного вертикально вверх.	Уметь объяснить физический смысл свободного падения, решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном движении. Зависимость скорости и координаты тела, брошенного вертикально вверх, от времени Связь начальной скорости бросания и конечной скорости падения Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Фронтальный опрос	
16.	Закон всемирного тяготения	Тяготение	Знать понятие тяготения, формулу по которой находится сила притяжения на Земле	Фронтальный опрос	
17.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	Сила тяжести и ускорение свободного падения.	Знать понятия: сила тяжести, ускорение свободного падения, объяснять их физический смысл, знать зависимость ускорения свободного падения от широты и высоты над Землей. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия. Падение тел в воздухе и в разряженном пространстве	Письменная работа	
18.	<u>Лабораторная работа №2.</u> <u>«Измерение ускорения свободного падения».</u>	Измерение ускорения свободного падения.	Приобретение навыков при работе с оборудованием.	ЛР №2	
19.	Силы в природе. Лабораторная работа №3: «Исследование силы трения скольжения.			ЛР	
20.	Криволинейное движение. Движение тела по окружности. Искусственные спутники Земли. Комбинированный	Движение тела по окружности с центростремительным ускорением. Первая и вторая космические скорости.	Знать природу, определение криволинейного движения, приводить при-меры; физическую величину, единицу измерения периода, частоты, угловой скорости. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Фронтальный опрос	

			Уметь рассчитывать первую космическую скорость. Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи		
21.	Импульс тела. Закон сохранения импульса Импульс тела Закон сохранения импульса. Изучение нового материала	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	Уметь применять знания при решении соответствующих задач. Знать понятия: импульс и импульс силы. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия Импульс тела. Закон сохранения импульса	Наблюдение Фронтальный опрос	
22.	Реактивное движение.2ч. Беседа	Реактивное движение.	Знать практическое использование закона сохранения импульса. Написать формулы и объяснить их. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выбирают знаково-символические средства для построения модели Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Наблюдение	
23.	Решение задач по теме: "Динамика и законы сохранения". Подготовка к контрольной работе 2ч.		Применяют знания при решении соответствующих задач.	Письменная работа	
24.	<u>Контрольная работа по теме «Динамика материальной точки».</u>	Законы динамики.	Законы динамики.	КР №2	
25.	Механические колебания. Звук. Свободные и вынужденные колебания, колебательные системы. Величины, характеризующие колебательное движение. Изучение нового материала	Свободные и вынужденные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение.	Знать условия существования колебаний, приводить примеры. Свободные и вынужденные колебания. Условия существования свободных колебаний. Колебательные системы Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениями Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Знать уравнение колебательного движения. Написать формулу и объяснить. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Зависимость периода и частоты колебаний нитяного маятника от его длины Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами. Экспериментальный вывод	Наблюдение	

			зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы колеблющегося груза и жесткости пружины		
26.	Лабораторная работа №4. «Исследование зависимости периода и часто-ты свободных колебаний математического маятника от его длины».	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины.	Приобретение навыков при работе с оборудованием.	ЛР №4	
27.	Лабораторная работа №5:«Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника	Исследования ускорения свободного падения	Приобретение навыков при работе с оборудованием.	ЛР №5	
28.	Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие и вынужденные колебания. Комбинированный	Превращение энергии при колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс.	Объяснять и применять закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела. Превращения энергии при отсутствии трения. Превращения энергии при наличии трения. Вынужденные колебания. Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений	Фронтальный опрос	
29.	Распространение колебаний в упругой среде. Продольные и поперечные волны. Комбинированный	Распространение колебаний в упругой среде.	Знать определение механических волн, виды волн. Механизм распространения упругих колебаний. Механические волны. Поперечные и продольные волны. Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Письменная работа	
30.	Характеристики волн. Звуковые колебания. Источники звука.	Волны в среде. Звуковые колебания. Источники звука.	Знать основные характеристики волн, характер распространения колебательных процессов в трехмерном пространстве; понятие звуковых волн, приводить примеры.		
31.	Высота, тембр, громкость звука. Акустическое загрязнение окружающей среды. Лекция	Высота, тембр, громкость звука.	Знать физические характеристики звука: высота, тембр, громкость. Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука – от амплитуды и некоторых других причин. тембр звука Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты.	Наблюдение	
32.	Звуковые волны. Скорость звука. Акустические меры защиты. Отражение звука. Эхо.	Распространение звука. Скорость	Знать и уметь объяснить особенности распространения звука в различных средах. Выделяют количественные характеристики	Наблюдение	

	Беседа	звука. Отражение звука. Эхо.	объектов, заданные словами. Устанавливают причинно-следственные связи Составляют план и последовательность действий Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией. Колеблющееся тело как источник звука Знать особенности поведения звуковых волн на границе раздела двух сред, уметь объяснить. Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий		
33.	<u>Контрольная работа № 2.</u> <u>«Механические колебания и волны.</u> <u>Звук».</u>	Механические колебания и волны. Звук.	Уметь решать задачи на механические колебания и волны. Звук. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи.	КР №2	
34.	Электромагнитное поле Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Графическое изображение магнитного поля. Изучение нового материала	Магнитное поле, условия его возникновения и проявления. Графическое изображение магнитного поля.	Знать понятие: магнитное поле. Опыт Эрстеда. Взаимодействие магнитов. Графическое изображение магнитного поля. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах графиков и рисунков. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.	Наблюдение	
35.	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Комбинированный	Направление тока, линии магнитного поля. Полюса магнита.	Знать понятие: магнитное поле, Взаимодействие магнитов, направление магнитных линий магнитного поля в магните.	Фронтальный опрос	

36.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Комбинированный	Действие магнитного поля на проводник с током.	Знать силу Ампера, объяснять физический смысл. Действие магнитного поля на проводник с током Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи Составляют план и последовательность действий, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать. Действие магнитного поля на проводник с током	Работа в группах	
37.	Лабораторная работа №6: «Изучение явления электромагнитной индукции»			ЛР №6	
38.	Получение переменного электрического тока. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция. Комбинированный	Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Получение переменного электрического тока. . Переменный электрический ток. Электромагнитный индукционный генератор. Трансформатор.	Знать способы получения электрического тока, принцип действия трансформатора силовую характеристику магнитного поля – индукцию. Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Знать силу Лоренца, объяснять физический смысл. Знать понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, правило Ленца, написать формулу и объяснить. Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.		
39.	Электромагнитное поле. Комбинированный	Электромагнитное поле.	Знать понятие «электромагнитное поле» и условия его существования. Составляют целое из частей, выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.	Фронтальный опрос	

40.	Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн. Беседа	Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн.	Понимать механизм возникновения электромагнитных волн. Знать зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Оценивают достигнутый результат.	Наблюдение	
41.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения Беседа	Устройство колебательного контура. Свободные электромагнитные колебания	Знать понятия-колебательный контур, электромагнитные колебания, понимать принцип работы теле радиоаппаратуры и связи.	Наблюдение	
42.	Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Физический смысл показателя преломления. 2ч Беседа	Электромагнитная природа света.	Знать историческое развитие взглядов на природу света. Понятие интерференция, преломление	Наблюдение	
43.	Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	Интерференция света. . Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	Знать историческое развитие взглядов на природу света. Понятие интерференция, преломление	Фронтальный опрос	
44.	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. 2ч	Понятие дисперсии, цвет, приборы-спектрограф, спектроскоп. Типы спектров	Знать понятия-дисперсия, цвет. Уметь определять типы спектров – ультрафиолетовый, инфракрасный. Работать с приборами	Фронтальный опрос	

45.	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров Комбинированный	Понятие дисперсии, цвет, приборы- спектрограф, спектроскоп. Типы спектров		Фронтальный опрос	
46.	Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров Комбинированный	Спектр излучения Линейчатые спектры Сплошные спектры Полосатые спектры	Знать уравнение Энштейна, постоянную Планка. Уметь определять различные спектры по их характеристикам	Фронтальный опрос	
47.	Контрольная работа №3 «Электромагнитные явления»			КР №3	
48.	Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Изучение нового материала	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.	Знать природу альфа-, бета-, гамма-лучей. Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно- следственные связи Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Наблюдение	
49.	Модели атомов. Опыт Резерфорда. Комбинированный	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	Знать строение атома по Резерфорду, показать на моделях. Модель атома Томсона. опыты Резерфорда по рассеянию альфа - частиц. Планетарная модель атома. Ориентируются и воспринимают тексты научного стиля. Устанавливают причинно-следственные связи.	Фронтальный опрос	
50.	Радиоактивные превращения атомных ядер. Комбинированный	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Знать природу радиоактивного распада и его закономерности. Превращение ядер при радиоактивном распаде на примере альфа – распада радия. Обозначение ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа. Закон сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях.	Фронтальный опрос	
51.	Экспериментальные методы исследования частиц. Комбинированный	Экспериментальн ые методы исследования частиц.	Знать современные методы обнаружения и исследова-ния заряженных частиц и ядерных превращений. Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона. Выполняют операции со знаками и символами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Составляют план и последовательность действий	Фронтальный опрос	

52.	Открытие протона и нейтрона. Беседа	Открытие протона и нейтрона.	Знать историю открытия протона и нейтрона. Открытие и свойства протона. Открытие и свойства нейтрона. Протонно-нейтронная модель атомного ядра. Особенности ядерных сил. Изотопы	Наблюдение	
53.	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	Знать строение ядра атома, модели.	Фронтальный опрос	
54.	Энергия связи. Дефект масс. Комбинированный	Энергия связи. Дефект масс.	Знать понятие «прочность атомных ядер». Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Фронтальный опрос	
55.	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Комбинированный	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	Понимать механизм деления ядер урана.	Фронтальный опрос	
56.	<u>Лабораторная работа № 7.</u> <u>«Изучение деления ядер урана по фотографиям треков».</u>	Изучение деления ядер урана по фотографиям треков.	Приобретение навыков при работе с оборудованием.	ЛР №7	
57.	Решение задач Ядерные реакции			Письменный контроль	
58.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию. Комбинированный	Ядерный реактор.	Знать устройство ядерного реактора. Ориентируются и воспринимают тексты разных стилей. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности	Фронтальный опрос	
59.	Термоядерная реакция. Атомная энергетика. Лекция	Термоядерная реакция. Атомная энергетика.	Знать условия протекания, применение термоядерной реакции. Знать преимущества и недостатки атомных электростанций.	Наблюдение	
60.	Биологическое действие радиации. Беседа	Биологическое действие радиации.	Знать правила защиты от радиоактивных излучений.	Наблюдение	
61.	Подготовка к к/р			Наблюдение, письменная работа	
62.	<u>Контрольная работа №4. «Строение атома и атомного ядра».</u>	Строение атома и атомного ядра.	Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра».	КР №4	

63.	Анализ результатов контрольной работы.			Наблюдение	
64.	Обобщающее повторение	Обобщающее повторение	Обобщение и систематизация полученных знаний.	Наблюдение	
65.	Обобщающее повторение	Обобщение и систематизация полученных знаний	Обобщение и систематизация полученных знаний.	Наблюдение	
66.	Обобщающее повторение	Обобщающее повторение	Обобщение и систематизация полученных знаний.	Наблюдение	
67.	Обобщающее повторение	Обобщение и систематизация полученных знаний	Обобщение и систематизация полученных знаний.	Наблюдение	
68.	Обобщающее повторение	Обобщающее повторение	Обобщение и систематизация полученных знаний.	Наблюдение	