

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Волчковская средняя общеобразовательная школа  
имени Героя Советского Союза Ф.А. Сорокина  
Петровского района Тамбовской области

«Рассмотрено и согласовано»  
на заседании МС учителей  
Протокол № 1 от «26» 08 2017  
Руководитель МС \_\_\_\_\_

«Утверждаю» \_\_\_\_\_  
Директор МБОУ \_\_\_\_\_  
Приказ № 144 от «26» 08.17



## Рабочая программа учебного предмета «Физика»

для 9 класса

Автор: учитель физики

Ванина Любовь  
Владимировна

## Пояснительная записка

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о механических 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 закономерности, 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 убежденности в возможности познания законов 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;
- использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального использования и охраны окружающей среды.

В задачи обучения физики входит создание условий для:

- ознакомления учащихся с основами физической науки, с её основными понятиями, законами, теориями, методами физической науки; с современной научной картиной мира; с широкими возможностями применения физических законов в технике, быту, различных сферах деятельности;
- усвоения школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса её познания, для понимания роли практики в познании физических законов и явлений;
- развития мышления учащихся, умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- формирования умений выдвигать гипотезы строить логические умозаключения, делать выводы, опираясь на известные законы;
- развития у учащихся восприятия, мышления, памяти, речи, воображения;

- формирования и развития таких свойств личности как: самостоятельность, коммуникативность, критичность, толерантность;
- создание условий для развития способностей каждого ученика и интереса к физике; для развития мотивации к получению новых знаний.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 9-х классов и реализуется на основе следующих нормативно - правовых документов:

- Федеральный компонент государственного стандарта (общего образования, основного общего образования, среднего (полного) общего образования) по физике, утвержден приказом Минобрнауки России от 5.03.2004 г. № 1089.
- Закон Российской Федерации «Об образовании» (статья 7).
- Региональный учебный план для образовательных учреждений Тамбовской области, реализующих программы начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (далее РУП) на 2015-2016 учебные годы
- Учебный план МБОУ Волчковской СОШ на 2015/2016 учебный год
- Программа для общеобразовательных учреждений: Физика. Астрономия: классы 7-11, М., Дрофа, 2010г. Авторы программы: Е.М. Гутник, А.В.Перышкин; 2010 год.

Рабочая программа курса физики 9 класса разработана на основе Программы для общеобразовательных учреждений: Физика. 9, М., «Дрофа», 2010г. Авторы программы: Е.М. Гутник, А.В.Перышкин; 2010 год. Данная рабочая программа полностью соответствует Примерной программе по физике основного общего образования (базовый уровень), обязательному минимуму содержания образования.

В авторскую программу были внесены следующие изменения: добавлены по 1 часу на темы «Механические колебания и волны. Звук», «Строение атома и атомного ядра» из резервного времени на решение теоретических задач по этим темам. Два часа из резервного времени - на итоговое повторение. Изменения были внесены в связи с тем, что количество часов отведенное на решение задач по данным темам недостаточно.

Место и роль учебного предмета:

Место предмета в учебном плане Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений

Российской Федерации отводит 68 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени основного общего образования. В том числе в 9классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и

культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

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

Программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю), в том числе для проведения контрольных работ – 5 часов, лабораторных работ-9 часов. Планирование составлено из расчёта 2 часа в неделю (68 ч в год), что соответствует региональному базисному учебному плану.

. Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

**Формы организации образовательного процесса.**

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

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

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

**Технологии обучения**

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

**Механизмы формирования ключевых компетенций**

Учебная деятельность на уроках и дома направлена на формирование и развитие следующих ключевых компетенций:

Учебно - познавательная

Коммуникативная

социально - трудовая

ценностно - смысловая

Особое внимание уделено способности учащихся самостоятельно организовывать свою учебную деятельность (постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств и др.), оценивать ее результаты, определять причины возникших трудностей и пути их устранения, осознавать сферы своих интересов и соотносить их со своими

учебными достижениями, чертами своей личности. Акцентированное внимание к продуктивным формам учебной деятельности предполагает актуализацию информационной компетентности учащихся: формирование простейших навыков работы с информацией, представленной в разной форме.

Приоритетами для учебного предмета «Физика» на данном этапе образования являются: определение адекватных способов решения учебной задачи; комбинирование деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них; использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и базы данных; владение умениями совместной деятельности (согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива; учет особенностей различного ролевого поведения

## **Планируемые результаты при изучении курса физики 9 класса**

ученик должен **Знать/понимать:**

- смысл понятий: электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, сила, импульс;
- смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии;

**уметь**

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, электромагнитную индукцию, преломление и дисперсию света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: естественного радиационного фона;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: периода колебаний нитяного маятника от длины нити, периода колебаний пружинного маятника от массы груза и от жесткости пружины;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных 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 рационального использования, обеспечения безопасности в процессе использования электрических приборов, оценки безопасности радиационного фона.

Используемый учебник:

1. А.В. Перышкин, Е.М.Гутник «Физика -9 класс», «Дрофа», 2012 г.

**Содержание программы учебного предмета.**

## **(68 часов)**

### **Законы взаимодействия и движения тел (26 часов)**

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.

Демонстрации.

Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лабораторные работы.

*Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.*

*Измерение ускорения свободного падения.*

### **Механические колебания и волны. Звук. (11 часов)**

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. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью её распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Демонстрации.

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

Лабораторные работы.

*Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.*

*Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.*

### **Электromагнитное поле (17 часов)**

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.

Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Демонстрации.

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Дисперсия света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы.

*Изучение явления электромагнитной индукции.*

*Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания.*

### **Строение атома и атомного ядра. 11 часов**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, 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. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Демонстрации.

Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Лабораторные работы.

*Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.*

*Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.*

*Измерение естественного радиационного фона дозиметром.*

**Итоговое повторение 2 час**



## Литература:

- Сборник нормативных документов по физике, «Дрофа», М., 2006 г.
- В.А.Шевцов «Физика. Тренажеры», «Учитель», 2005г
- Справочник школьника по физике 7 -11 классы», Дрофа», 2008 г.
- И.И.Мокрова «Поурочные планы 9 класс», Волгоград
- А.А.Фадеева «Физика карточки задания 9 класс», М., Просвещение», 2009г.
- А.Е Марон, Е.А. Марон «Дидактические материалы по физике 9 класс», М., «Дрофа», 2010 г.
- В.С.Лебединская «Физика 9 класс. Диагностика предметной обученности. Контрольно - тренировочные задания. Диагностические тесты и карты». Волгоград, изд. «Учитель»,2009
- В.А.Волков «Поурочные разработки по физике 9 класс»,М., «ВАКО»,2006 .
- Л.А. Щербаченко, А.Д. Афанасьев, В.А. Карнаков, Я.В. Ежова, В.В. Чумак «Механика. Динамика», Иркутск, ИГУ, 2005 год.
- А.Алексеев «Школьный репетитор Физика 7-11 классы с мультимедийной обучающей системой», Москва, Сан - Петербург и др.,2008 г.
- Г.А. Фадеева, В.А. Попова «Физика и экология 7 -11 классы», Волгоград, изд. «Учитель»,2003 г.
- А.А. Покровский «Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе», Москва, «Просвещение», 2008г.
- И.Л. Юфанова «Занимательные вечера по физике в средней школе», М., Просвещение».
- В.А.Шевцов «Физика. Поурочные планы по отдельным темам», Волгоград
- С.В.Боборова «Поурочные планы Физика 9 класс», Волгоград, «Учитель»

## Календарно-тематическое планирование 2 часа в неделю, всего 68 часов.

Дата	№ урока	Тема урока	Тип урока	Основной материал (формулы, понятия). Практические умения и навыки	Требования к уровню подготовки уч-ся, цели	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
------	---------	------------	-----------	---	--	--------------------------	------------------

### Законы взаимодействия и движения тел (26 часов)

#### Кинематика (11 часов)

	1	Материальная точка. Система отсчёта.	Урок изучения нового материала Информационно	Описания движения. Материальная точка как модель тела. Критерии замены тела материальной точкой. Система отсчёта. Техника	Объяснить необходимость изучения механики. Показать возможности её практического применения. Дать представление о кинематике. Формировать понятия: материальная точка, система отсчёта, механическое движение,	Решение качественных задач. Упражнение после §	П.1, упр <sup>1</sup> (2,4)
	2	Перемещение	Урок изучения нового материала Информационно-развивающий	Вектор перемещения и его введение для определения положения движущегося тела в любой момент времени. Различия между величинами «путь» и «перемещение». Векторы, их модули проекции	Обосновать необходимость введения вектора перемещения для определения положения тела в пространстве; формировать умение находить проекцию и модуль вектора перемещения. Повторить правило сложения векторов. Ввести понятия: перемещение, траектория, путь. Развивать познавательные интересы,	Индивидуальный опрос. Упражнение после §	П.2, упр <sup>2</sup> (1,2), Р.12
	3	Определение координаты движущегося тела	Урок комбинированный. Информационно-развивающий	находить координаты тела в любой момент времени; определять значение проекций вектора	Формировать умение решать главную задачу механики: находить координаты тела в любой момент времени; определять значение проекций вектора	Индивидуальный опрос. Упражнение	П.3, упр. <sup>3</sup> (1)
	4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Скорость прямолинейного равномерного движения. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном движении.	Урок комбинированный Информационно-развивающий	Понятие равномерного движения. Определение вектора скорости, формулы для нахождения проекции и модуля вектора перемещения,	Формировать понятия о прямолинейном равномерном движении; выяснить физический смысл скорости движения тела; продолжить формирование умения определять координаты движущегося тела, решать задачи графическим и аналитическим способами.	Дифференцированные задания по ДК.	П.4 упр.4

				$v(t)$ , $s(t)$ для равномерного			
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость Ускорение. Графики зависимости ускорения от времени при равноускоренном движении.	Урок комбинированный. Информационно-развивающий	Мгновенная скорость. Равнопеременное движение: равноускоренное и равнозамедленное. Ускорение. Понятие. Формулы для определения скорости и ее проекции. График проекции ускорения.	Знать: определение прямолинейного равноускоренного движения, ускорения, физический смысл единиц измерения ускорения. Уметь: приводить примеры ПРУД, находить ускорение и скорость при ПРУД. Ввести понятия равноускоренного движения, формулу для ускорения тела, объяснить его физический смысл, ввести единицу ускорения, формировать умения определять ускорение тела	Решение задач	П.5, упр. <sup>5</sup> (2,3)	
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. Графики зависимости скорости от времени при равноускоренном движении	Урок комбинированный. Информационно-развивающий	Вид графиков зависимости проекции вектора скорости от времени при равноускоренном движении для случаев, когда векторы скорости и ускорения: со направлены, противоположно направлены.	Знать: определение средней скорости, мгновенной скорости. Уметь: приводить примеры неравномерного движения, рассчитывать среднюю скорость по формуле. Ввести формулу для определения мгновенной скорости тела в любой момент времени, продолжить формирование умения строить графики зависимости проекции скорости от времени, рассчитывать мгновенную скорость тела в любой момент времени. Знать понятие: перемещение при	Решение задач	П.6, упр.6 (4,5)	
7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. График зависимости перемещения от времени при равноускоренном движении.	Урок комбинированный. Информационно-развивающий	Вывод формулы перемещения, геометрическим путем. Навыки по расчету перемещения и пути для равноускоренного движения..	Знать: законы ПРУД. Уметь: определять перемещение при ПРУД, читать графики перемещения, пути; составлять уравнение ПРУД. Познакомить учащихся с графическим способом вывода формулы для перемещения при прямолинейном равноускоренном	Индивидуальный опрос. Упражнение после §	П.7, упр.7 (1,2)	
8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	Урок комбинированный. Информационно-развивающий	Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости.	Продолжить знакомить учащихся с перемещением при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости, читать и строить графики, выражающие зависимость	Ответить на вопросы после. §	П.8, упр.8 (1)	

					навыки, решая задачи по этой теме. Развивать познавательные интересы, изучая эту тему.		
9	ЛР. № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Урок практику м. Творчески - репродукт	Развитие практических умений и навыков работы с физическими приборами. Расчет	Исследовать равноускоренное движение без начальной скорости, убедиться в равноускоренном характере движении бруска и определить его ускорение и	Оформление работы, выводы.	П.8 (повт.), упр.8 (2)	
10	Р.З. на определение ускорений, мгновенной скорости и перемещения при равноускоренном движении	Творчески - репродуктивный	Развитие и закрепление практических умений по решению задач по нахождению пути, перемещения, чтение графиков для равномерного и равноускоренного движения.	Совершенствовать умения уча-ся рассчитывать мгновенную скорость, ускорение, перемещение тела, находить координаты тела в любой момент времени при равноускоренном движении, решать задачи аналитическим и графическим способами. Формировать навыки коллективной работы в		Р.№ 2,3,11, 17	
11	К.Р. № 1 по теме «Основы кинематики»	Репродуктивный.	Контроль умений и навыков по решению задач	Проконтролировать знания и умения уча-ся, приобретенные при	КР.		
<b>Динамика (15 часов)</b>							
12	Относительность механического движения (Геоцентрическая и гелиоцентрические системы мира).	Урок изучения нового материала	Относительность перемещения и других характеристик движения. Гео и гелиоцентрическая системы мира. Причины смены дня и ночи на Земле (в гелиоцентрической системе).	Знать: правило сложения перемещений, скоростей. Уметь: приводить примеры относительности движения, определять относительную скорость. Продолжить формирование знаний об относительности движения доказать, что траектория, перемещение, координаты, скорости - понятия относительные. Показать роль польского учёного Н.	Решение задач	П. 9, Р. № 28 32	
13	Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона	Урок изучения нового материала Информационно - развивающих	Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей. Закон инерции и его проявления в жизни. 1 закон Ньютона. ИСО.	Формировать понятие об инерциальной системе отсчёта. Изучить и знать 1 закон Ньютона, понятие инерциальной системы отсчета.. Показать особую значимость этого закона, формировать умения применять его для решения качественных задач, показать применение этого закона при объяснении движения тел	Работа с учебником	П. 10, упр. 10, Р. № 14 8	
14	Второй закон Ньютона	Урок изучения нового	Понятие силы, массы. Инертность тел.	Ввести понятие силы как количественной меры. Изучить и знать второй закон	Индивидуальный	П. 11, упр	

				сил.	экспериментально обосновать второй закон Ньютона. Объяснить этот закон. Формировать умения применять полученные знания на практике, умение анализировать результаты эксперимента. Формировать знания, умения, навыки,	ие после §	1 (2, 4)
15	Третий закон Ньютона	Урок комбинированный. Информационно - развивающий	3 закон Ньютона. Силы, возникающие при взаимодействии тел.	Изучить третий закон Ньютона, знать содержание третьего закона, формулу, объяснить этот закон Ньютона. Показать границы применимости законов Ньютона. Показать на примерах проявление закона в природе, формировать умения анализировать результаты эксперимента. Формировать интерес к предмету, используя	Фронтальный опрос.		П. 12, упр. 12 (2, 3)
16	Свободное падение тел.	Урок комбинированный. Информационно - развивающий	Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и вакууме..	Знать: смысл ускорения свободного падения, его значение. Уметь: применять основные формулы кинематики к свободно падающему телу или движущемуся вертикально вверх. Экспериментально доказать, что в отсутствие сопротивления воздуха все тела независимо от их массы падают с одинаковым	Работа с учебником		П. 13, упр. 13 (1, 3)
17	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	Урок изучения нового материала Информационно - развивающий	Уменьшение модуля вектора скорости при подъеме тела вверх.	Уметь: применять основные формулы кинематики к движущемуся телу вертикально вверх. Дать понять, что движение брошенного вертикально вверх тела является равноускоренным движением. Получить основные формулы для такого движения. Формировать знания, умения, навыки, решая задачи на движение тела брошенного вертикально	Опорный конспект		П. 14, упр. 14
18	ЛР. № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	Урок практикум. Проблемно - поисковый	Определять ускорение равноускоренного движения при помощи секундомера и линейки,	Измерить ускорение свободного падения, формировать навыки измерений физических величин, их вычислений. Формировать навыки коллективной работы в	Оформление работы, выводы.		Р. № 201, 207

				работе и анализировать полученные результаты	познавательные интересы и творческие способности в процессе выполнения ЛР, воспитывать убежденность в		
19	Закон всемирного тяготения.	Урок изучения нового материала Информационно-развивающий.	Закон всемирного тяготения и условия его применения. Гравитационная постоянная.	Изучить закон всемирного тяготения, раскрыть смысл закона всемирного тяготения, указать границы применимости этого закона, показать его практическую значимость. Формировать знания, умения, навыки, решая задачи на силу всемирного тяготения. Решать качественные задачи. Формировать интерес к предмету через исторические сведения о Н. Копернике, И. Кеплере, И. Ньюtone.	Решение задач.	П. 15, упр. 15 (3, 4)	
20	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	Урок комбинированный. Информационно-развивающий.	Формула для определения ускорения свободного падения. Зависимость его от широты места и высоты над Землей.	Рассмотреть силу тяжести как частный случай силы тяготения. Познакомить с ускорением свободного падения на Земле и других небесных телах, выяснить от чего зависит ускорение свободного падения. Формировать знания, умения, навыки, решая	Опорный конспект	П. 16, упр. 6 (2)	
21	Прямолинейное и криволинейное движения. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	Урок комбинированный. Информационно-развивающий	Условие криволинейного <sup>TM</sup> движения, направление скорости тела при его криволинейном движении, в частности при движении по окружности. Период, частота, угловая скорость. Центробежное ускорение.	Знать: основные формулы кинематики криволинейного движения. Уметь: применять формулы кинематики криволинейного движения при решении задач. Рассмотреть особенности криволинейного движения, в частности, движение по окружности. Формировать понятия: центростремительное ускорение, период. Формировать знания, умения, навыки решать простейшие задачи на	Индивидуальный опрос. Упражнение §	П. 18, 19, упр. 8 (1) упр. 7 (1, 2)	
22	Р.3. на движение тела по окружности	Творческий - репродуктивный	Развитие и закрепление практических умений по	Формировать умения решать расчётные задачи с применением формул. Отработка практических	Дифференциальные	упр. 8 (4, 5)	
23	Искусственные спутники Земли	Урок комбинированный. Информационно-развивающий	Условие, при которых тело может стать ИСЗ.1 космическая скорость. Развитие умений	Знать: основные формулы кинематики и динамики криволинейного движения; условия, при которых тело может стать искусственным спутником, понятие «первая космическая скорость»	Индивидуальный опрос. Упражнение §	П. 20, упр. 9 (1)	

					явление невесомости, рассчитывать вес тела при движении с ускорением. Практическое применение искусственных спутников под действием силы тяжести. Развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности в процессе решения		
24	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	Урок изучения нового материала  Информационно-развивающий	Причины введения в науку величины, называемой импульсом тела. Формула импульса. Замкнутые системы. Изменение импульсов тел при их взаимодействии. Вывод закона сохранения импульса.	знать/понимать: смысл понятий: импульса тела, смысл физических законов: смысл закона сохранения импульса. Дать понятие импульса тела; изучить закон сохранения импульса, раскрыть смысл закона сохранения импульса. Формировать понятие о замкнутых системах, формировать умения вычислять и измерять импульс тела. Указать границы применимости закона сохранения импульса. Формировать	Дифференцированные задания по ДК.	П. 21, 22, уп р.2 0 (2) уп р.2 1 (2)	
25	Реактивное движение Ракеты.	Информационно-развивающий	Сущность реактивного движения. Назначение, конструкция, принцип действия ракеты. Многоступенчатые ракеты. Развитие	Познакомиться с особенностями и характеристиками реактивного движения, историей его развития. Понимать какой вклад в развитие космонавтики внесли отечественные учёные и космонавты. Содействовать:	Сообщения уч-ся	П. 23, уп р.2 2 (1)	
26	КР. по теме «Динамика»	Репродуктивный.	Контроль умений и навыков по решению задач по теме «Законы		К.Р.		

### Механические колебания и волны. Звук. (11 часов)

1	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. Колебания груза на пружине.	Урок изучения нового материала  Частично-поисков	Примеры колебательного движения. Общие черты разнообразных колебаний. Динамика колебательного движения	Формировать у уч-ся представление о колебательном движении; изучить свойства и основные характеристики периодических (колебательных) движений. Научить уч-ся применять знания в новой ситуации,	Опорный конспект.	П. 24, 25
2	Величины, характеризующие колебательное движение (амплитуда, период, частота)	Информационно-развивающий	Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Зависимость периода и	Ввести понятия -амплитуды, периода, частоты колебаний; формировать представление о гармонических колебаниях. Развивать познавательные	Фронтальный опрос	П. 26, 27, уп р.2

					колебательного движения.		5)
3	ЛР. № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»	Творческий и - репродуктивный	Развитие умений и навыков работы с физическими приборами и расчета погрешности измерений.	Проверить на практике справедливость теоретических соотношений по периоду колебаний нитяного маятника. Формировать умения: проводить наблюдения, выполнять эксперименты, делать выводы на основе	ЛР. Умение работать с прибором и делать вывод.		П. 26 (повт.), упр. 24 (6)
4	Л.Р. №4 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины».	Творческий и - репродуктивный	Развитие умений и навыков работы с физическими приборами и расчета погрешности измерений.	Проверить на практике справедливость теоретических соотношений по периоду колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины». Формировать умения: проводить наблюдения, выполнять	ЛР. Умение работать с прибором и делать вывод.		
5	Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	Урок комбинированный. Информационно - развивающий	Превращение энергии при колебаниях. Объяснять и применять закон сохранения энергии для определения полной энергии, колеблющегося тела.	Изучить возможные превращения энергии в колебательных системах. Подтвердить справедливость закона сохранения механической энергии в колебательных системах. Ввести понятия: затухающие и вынужденные колебания. Формировать умения применять полученные знания на практике	Дифференцированные задания по ДК.		П. 28, 29, упр. 5 (1)
6	Распространение колебаний в упругой среде. Волны. Продольные и поперечные волны.	Урок изучения нового материала Частично - поисков	Механизм распространения упругих колебаний. Поперечные и продольные волны в твердых, жидких и	Познакомить уч-ся с условиями возникновения волн и их видами (поперечная волна, продольная волна). Показать практическое их использование и распространение в природе.	Беседа по вопросам §		П. 31, 32
7	Длина волны. Скорость распространения волн. Связь длины волны со скоростью её распространения и периодом (частотой)	Урок изучения нового материала Частично	Характеристики волн: длина, скорость, частота, период. Связь между ними.	Ввести понятие длины волны, скорости распространения волны, частоты; Знать определение механических волн, основные характеристики волн; формировать умения	Опорный конспект		П. 33, упр. 8 (12)
8	Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука. Громкость звука.	Урок комбинированный. Информационно - развивающий	Характеристики волн: длина, скорость, частота, период. Акустика, высота, тембр и громкость звука, чистый тон, основная частота, обертона. Связь между ними.	Познакомить уч-ся со звуковыми волнами как одним из видов механических волн. Ввести основные характеристики звука: высота, тембр и громкость звука, показать их отличие; выявить механизм возникновения звуковой волны; продолжить формирование умений работать с учебной и	Беседа по вопросам		ПЗ 4., 35, 35. Р. № 40 3



					к предмету, используя явление отражения звука в литературных произведениях Ф.И. Тютчева «О чём ты воешь, ветер ночной», М.Ю. Лермонтова «Терек воет, дик и злобен». Развивать		
9	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.	Урок комбинированный. Информационно-развивающий	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Механизм распространения упругих колебаний. Поперечные и продольные волны в твердых, жидких и газообразных средах. Характеристики	Показать, что звук распространяется в твердых, жидких и газообразных телах. Научить вычислять скорость звука. Знать и уметь объяснять особенности распространения звука, а различных средах. Расширить кругозор уч-ся. Научить уч-ся применять знания в новой ситуации.	Решение задач.	П. 37, 37, уп р.3 1 (1, 2), уп р.3 2 (1)	
10	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	Урок комбинированный. Информационно-развивающий	Эхо. Звуковой резонанс. Условия, при которых образуется эхо. Развитие умений и навыков по решению задач. Звуковой резонанс.	Изучить процесс отражения звука от различных препятствий, познакомить уч-ся со способами усиления звука; показать, какие условия необходимы для существования эха. Знать особенности поведения звуковых волн на границе раздела двух сред, уметь объяснять. Научить уч-ся применять знания в новой	Опорный конспект	П. 39, 40	
11	КР. №3 по теме «Механические колебания и волны»	Репродуктивный.	Контроль умений и навыков по решению задач.	Выяснить знания уч-ся по теме «Механические колебания и волны».	КР.		
<b>Электромагнитное поле (17 часов)</b>							
1	Магнитное поле и его графическое изображение. Однородное и неоднородное магнитное поле.	Урок изучения нового материала. Информационно-развивающий	Существование магнитного поля вокруг проводника с электрическим током. Картина линий магнитного поля полосового магнита и прямолинейного проводника с током.	Познакомить уч-ся с целями и задачами нового раздела «Электромагнитные колебания», на основании экспериментальных данных показать, что вокруг всякого тока существует магнитное поле, научить изображать его графически с помощью линий магнитной индукции. Дать уч-ся представление о магнитном поле, однородном и неоднородном магнитном	Беседа по вопросам §. Давать определение, изображать силовые линии	П. 42, 43	
2	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.	Урок комбинированный. Информационно-развивающий	Связь направления линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике.	Экспериментально обосновать наличие связи между направлением магнитного поля и направлением тока в проводнике; формировать умение определять направление линии	Опорный конспект	П. 44, уп р.3 5 (1, 4,5, 6)	

				по определению направления магнитного поля.	направление линий его магнитного поля. Развивать познавательные интересы, изучая эту тему. Воспитывать убежденность в		
3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	Урок комбинированный. Информационно - развивающий	Действие магнитного поля на проводник с током и на движущийся электрический заряд. Силы Ампера и Лоренца. Правило левой руки. Применение сил в технике и	Знать силу Ампера, силу Лоренца, их физ. смысл. Применять правило левой руки для определения направления действия силы Ампера. На основании экспериментальных данных доказать, что магнитное поле обнаруживается по его действию на электрический ток, познакомить уч-ся с правилом левой руки, формировать умение	Решение качественных задач.	П. 45, учеб. р. 35 (5) Р. № 829 (б. г)	
4	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	Урок комбинированный. Информационно - развивающий	Индукция магнитного поля. Линии вектора магнитной индукции. Единицы магнитной индукции. Развитие умений и навыков по вычислению модуля вектора магнитной индукции, контур, от площади и ориентации его в магнитном поле, индукции магнитного поля.	Знать и понимать смысл явление электромагнитной индукции; смысл физического закона; закон электромагнитной индукции, понимать смысл физ. величины: магнитный поток. Знать понятия: индукция магнитного поля, единица измерения магнитной индукции: тесла, магнитный поток, единица измерения магнитного потока, их формулы. Формировать понятие: индукция магнитного поля, познакомить уч-ся с единицей измерения магнитной индукции, формировать более точное название магнитных линий,	Опорный конспект	П. 46, учеб. р. 37 (1) П. 47, учеб. р. 38	
5	Явление электромагнитной индукции. опыты Фарадея.	Информационно - развивающий. Урок практикум.	Явление электромагнитной индукции. опыты Фарадея. Причина возникновения индукционного тока. Применение в технике явления электромагнитной индукции.	Описывать и объяснять физ. явление: электромагнитная индукция. Познакомить уч-ся с историей открытия электромагнитной индукции, воспроизвести опыты Фарадея, показать, что индукционный ток появляется при изменении магнитного потока, пронизывающего контур. Политехническое воспитание на примерах применения явление электромагнитной	Работа по карточкам.	П. 48, учеб. р. 39, Р. № 913	
6	ЛР. № 5 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Урок комбинированный	Развитие умений и навыков работы с физическими	Знать: понятие электромагнитная индукция; технику безопасности при работе с электроприборами	ЛР. Умение работать с	П. 48 (пов	

			поисков ы й		явление электромагнитной индукции, совершенствовать умения собирать электрические цепи, записывать и анализировать результаты экспериментов. Формировать умения: проводить наблюдения, выполнять эксперименты, делать выводы на основе	вывод	
7	Направление индукционного тока, Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность.	Урок комбинированный. Творческий - репродуктивный	Явление самоиндукция. Индуктивность. ЭДС самоиндукции. Правило Ленца Творчески - репродуктивный	Описывать и объяснять физ. явление: самоиндукция. Понимать смысл физ. величины: индуктивность; применять формулы при решении задач. Правило Ленца Изучить частный случай электромагнитной индукции - самоиндукцию, правило Ленца, рассмотреть понятие индуктивность, сформулировать закон самоиндукции и понимать смысл этого закона; выяснить причину явления самоиндукции. показать роль	Опорный конспект.	П. 49, уп р.4 1.	
8	Переменный ток. Получение переменного электрического тока. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор.	Урок комбинированный. Творческий - репродуктивный	Переменный электрический ток. Его применение. Устройство и принцип действия индукционного генератора переменного тока. График зависимости $i(t)$ . Применение генераторов.	Знать способы получения переменного тока. Понимать смысл физ. величины: переменный ток, принцип действия генератора переменного тока; знают устройство и принцип действия трансформатора. Выяснить условия существования переменного тока; познакомиться с применением переменного тока в быту и технике. Изучить устройство современного генератора, уметь описывать и объяснять принцип действия генератора переменного тока на основе закона электромагнитной индукции. формировать	Решение задач	П. 51, уп р.4 0 (1, 2)	
9	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	Творческий - репродуктивный	Выводы Максвелла. Электромагнитное поле. Его источники. Различие между вихревым электрическим и электростатическим полями.	Знать и понимать смысл: электромагнитное поле. Вихревое поле. Электромагнитные волны. Объяснять возникновение и распространение электромагнитного поля. Формировать понятие: электромагнитное поле, выяснять условия	Решение задач.	П. 52, уп р.4 3, 44. вопросы	

				электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Применение различных видов волн.	основные характеристики электромагнитных волн: длину волны, период, частоту колебаний. Формировать правильное восприятие окружающего мира, формировать интерес к предмету, используя библиографические сведения о Джеймсе Клерке		
	<b>10</b>	Конденсатор.	Урок комбинированный. Творческий - репродуктивный		Формировать понятия: электроёмкость, конденсатор и понимать смысл величины «электрическая ёмкость». Изучить от чего зависит электроёмкость, единицу её измерения. Формировать навыки в построении графика зависимости напряжения от заряда, для определения электроёмкости. Изучить устройство, его виды. Политехническое	Решение задач.	П. 55, упр. 5
	<b>11</b>	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	Творческий - репродуктивный	Устройство колебательного контура. Превращения энергии в колебательном контуре. Характеристики электромагнитных колебаний.	Знать устройство колебательного контура, характеристики электромагнитных колебаний. Ввести понятие об идеальном колебательном контуре как модели простейшей физической системы, в которой могут происходить колебания; изучить процессы в колебательном контуре. Уметь описывать и объяснять процесс резонанса в колебательном контуре.	Решение задач.	П. 55, упр. 4, 6.
	<b>12</b>	Принципы радиосвязи и телевидения.	Урок комбинированный. Творческий - репродуктивный	Принципы радиосвязи и телевидения. Модуляция и детектирование.	Изучить и объяснить принципы радиосвязи, знать устройство действия радиоприемника А.С.Попова.. Познакомить уч-ся с принципом передачи изображения телепередатчиком, с принципом приёма изображения телевизором, развитием средств связи в России. Политехническое	Опорный конспект	П. 56, упр. 7.
	<b>13</b>	Электромагнитная природа света.	Урок комбинированный.	Развитие взглядов на природу света. Свет, как частный случай электромагнитных волн. Место	Дать уч-ся представление о свете как электромагнитной волне. Формировать правильное восприятие окружающего мира. Развивать познавательные интересы, изучая эту тему.	Опорный конспект	П. 58, Повт. гл. 3.

				кванты. Закрепление основных понятий и			
14	Преломление света. Показатель преломления. Физический смысл показателя преломления.	Творческ и - репродук т ивный	Закон преломления света. Относительный показатель преломления, абсолютный показатель преломления	Изучить явление преломления света; ввести понятие о показателе преломления; изучить и понимать законы преломления света. Выполнять построение изображений. Политехническое воспитание при изучении нового материала темы « Закон преломления света».	Решение задач.	П. 59, уп р.4 8	
15	Дисперсия света. Типы оптических спектров.	Творческ и - репродук т ивный	Дисперсия света. Линейчатые, сплошные, спектры поглощения.	Понимать смысл физ. явления : дисперсия света. Объяснять образование сплошного спектра при дисперсия. Изучить новое физическое явление- дисперсию света и основные свойства явления; Уметь описывать и объяснять явление дисперсия света; продолжить формирование мировоззрения школьников. Формировать знания, умения, навыки, решая качественные задачи по теме	Фронтал ьн ый опрос.	П. 60, 62. уп р.4 9.	
16	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Л.Р.№ 6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».	Творческ и - репродук т ивный. Проблем н о - поисков ы й	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	Знать и понимать понятия: сплошной и линейчатый спектр, способы их получения. Понимать смыл метода: спектральный анализ, процесс поглощения и испускания света атомами. Уметь описывать линейчатые спектры. Формировать умения проводить опыты, записывать и анализировать результаты экспериментов. Формировать умения: проводить наблюдения.	РЗ. Уметь описыва ть линейча ты е спектры.		
17	К.Р. по теме «Электромагнитные явления»	Репродук тивный.	Контроль над усвоением основных понятий и теоретического материала темы.	Контроль и оценивание знаний, умений, навыков уч- ся по изученной теме. Формировать навыки самостоятельности уч-ся.	КР		
<b>Строение атома и атомного ядра (11 часов)</b>							
1	Радиоактивность как свидетельство сложного альфа, бета, гамма излучения, строения	Урок изучения нового материал	Открытие радиоактивности Беккерелем. Опыт по	Знать и понимать смысл понятия «Радиоактивность», уметь характеризовать альфа -, бета-, гамма- излучения	Беседа по вопроса м.	П. 65	

			Информационно - развивающий	излучения. Альфа, бета, гамма частицы. Радиоактивность, как свидетельство сложного строения атомов. Существование	историей открытия радиоактивности, опытами Беккереля, работами Пьера и Марии Кюри в области радиоактивных излучений. Дать представление о радиоактивности, альфа-, бета-, гамма- излучениях, их природе; изучить		
2	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	Урок комбинированный. Информационно - развивающий	Информационно - развивающий	Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию альфа частиц. Планетарная модель атома. Развитие практических	Изучить и знать строение атома по Резерфорду, опыт Резерфорда по рассеиванию альфа- частиц; познакомить уча-ся с современной моделью атома по Резерфорду, ввести основные характеристики атома: размер ядра, атома, его заряд. Формировать	Беседа, составлен и е опорного конспекта .	П. 66, от ве ти ть на во пп
3	Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.	Урок комбинированный. Информационно - развивающий	Информационно - развивающий	Превращение ядер при радиоактивном распаде на примере альфа распада радия. Обозначение ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа.	Знать и понимать строение атомного ядра, уметь определять зарядовое и массовое числа, пользуясь периодической таблицей. Знать понятия о массовом и зарядовом числе, ввести обозначения ядер химических элементов; доказать, что атомы в процессе радиоактивного	Беседа, составлен и е опорного конспекта	П. 67, уп р.4 3 (1 3)
4	Экспериментальные методы исследования частиц в ядерной физике ЛР. № 7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	Проблемно - поисковый	Проблемно - поисковый	Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона.	Знать современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений, методы регистрации ядерных излучений. Познакомить уча-ся с экспериментальными методами исследования частиц, изучать по готовым фотографиям треки заряженных частиц. Формировать умения работы с готовыми фотографиями, изучать треки, оставленные пролетающей частицей в камере Вильсона. Формировать интерес к	ЛР. Умение работать с изображен ием треков, оставленн ых частицам и камере Вильсона и делать вывод	П. 68, Р. № 11 63
5	Состав атомного ядра. Протоннонейтронная модель ядра. Массовое число. Зарядовое число. Их физический смысл. Ядерные силы.	Комбинированный урок.	Комбинированный урок.	Протон - нейтронная модель ядра. Физический смысл массового и зарядового числа.	Знать строение ядра атома, модели. Познакомить уча-ся с протоннонейтронной моделью ядра, формировать понятия: массовое число, зарядовое число, нуклоны, изотопы, ядерные силы; их	Решение задач.	П 7 - 7 у р. 4
6	Энергия связи. Дефект масс. Выделение энергии при делении ядер.	Комбинированный урок	Комбинированный урок	Энергия связи. Дефект масс, энергетический выход ядерной	Обосновать существование ядерной энергии как одной из форм энергии. Знать и понимать понятия: энергия	Решение задач.	П. 73, Р. №

				Взаимосвязь массы и энергии. Дефект масс. Выделение и	знания, умения, навыки, решая задачи на вычисление дефекта масс и энергетического выхода		77
7	Деление ядер урана. Цепная реакция			Модель процесса деления ядра урана. Выделение энергии. Цепная реакция деления ядер урана и условия ее протекания. Критическая	Знать и понимать механизм цепной реакции, понятия критическая масса, коэффициент размножения нейтронов. Формировать у уч-ся представление о делении ядер урана, выяснить условия возникновения цепной реакции, формировать	Фронтальный опрос.	П. 74, 75.
8	Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. ЛР. № 8 «Изучение деления ядра урана по фотографии трека»	Комбинированный урок. Урок практикум.		Необходимость использования энергии деления ядер. Преимущества и недостатки атомных электростанций по сравнению с тепловыми. Проблемы,	Показать необходимость такой отрасли как атомная энергетика, экологические проблемы работы атомных электростанций. Знать устройство ядерного реактора. Формировать умение работать с учебником при составлении таблицы, преимущества и недостатки атомных электростанций по	Работать с фотографией деления ядра урана, делать вывод.	П. 77
9	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы	Комбинированный урок.		Поглощенная доза излучения. Биологический эффект, вызываемый различными видами радиоактивных излучений. Способы защиты от радиации.	Знать и понимать смысл понятий: поглощенная доза излучения, коэффициент качества излучения, эквивалентная доза излучения. Период полураспада. Знать и понимать закон радиоактивного распада, периода полураспада. Познакомить с биологическое действие радиации. Доказать необходимость защиты от	Опорный конспект	П. 78
10	Термоядерная реакция, ЛР. №9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».	Комбинированный урок. Урок практикум.		Условия протекания и примеры термоядерных реакций. Выделение энергии. Перспективы использования этой энергии. Элементарные частицы. Античастицы.	Уметь измерять радиоактивный фон при помощи дозиметра и делать оценку безопасности радиационного фона. Термоядерная реакция. Формировать у уч-ся представление о термоядерной реакции, с условиями её возникновения, проблемами осуществления управляемой термоядерной реакции, показать их роль в существовании жизни на Земле и эволюции Вселенной. Формировать	измерять радиоактивный фон при помощи дозиметра и делать оценку безопасности радиационного фона.	П. 79
11	КР. № 5 по теме «Строение атома и	Репродукция		Контроль знаний основных	Контроль и оценивание знаний, умений, навыков уч-	КР.	

				учащихся по данной теме.	самостоятельности уч-ся.		
<b>Повторение (2 часа)</b>							
	<b>1</b>	Повторение темы «Законы движения и взаимодействия тел»	Творческий и репродуктивный	Повторение основного материала темы	Отработка практических навыков при решении задач темы «Законы движения и взаимодействия тел». Развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности в процессе решения	Тест	П. 1 23 (повт.)
	<b>2</b>	Повторение темы «Механические колебания и волны»	Творческий и репродуктивный	Повторение основного материала темы	Отработка практических навыков при решении задач темы «Механические колебания и волны». Развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности в процессе решения	Тест.	П. 25 40 (повт.)



