




Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Большепаратская средняя общеобразовательная школа»  
Волжского района Республики Марий Эл.

Утверждаю  
И. о. директора МОУ  
«Большепаратская СОШ»  
 /Томцева Л. А./  
«06» 09 2021г

Согласовано  
Зам.директора  
по УВР   
/Гаврилова О.Ю./  
«06» 09 2021г

Рассмотрено  
на заседании ШМО  
Протокол № 1  
от «26» августа 2021г  
Руководитель ШМО  
 /Иванова В.И./

## Рабочая программа

Наименование учебного предмета физика

Класс 9

Учитель Иванова Вера Ильинична

Срок реализации программы, учебный год 2021-2022

Количество часов по учебному плану всего 102 часа в год; в неделю 3 часа

Планирование составлено на основе ФГОС для ОУ, УМК А. В. Перышкин, Е.М.

Гутник

Учебник М.: Дрофа, 2013. «Физика 9 класс» авторов Перышкин А.В., Гутник Е.М.

входящий в федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ.

Рабочую программу составила  /В.И.Иванова/

## **Рабочая программа**

**по физике**

**9 класс (3 часа)**

**Составитель: Иванова Вера Ильинична**

**2020-2021 учебный год**

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике разработана в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта общего образования (Приказ МО России от 05.03.2004г. № 1089), программой « Физика.7-9 классы» авторы программы: Е.М.Гутник, А.В.Перышкин. М.: Дрофа 2008 г. Учебник А.В.Перышкин «Физика. 9 класс» М.:Дрофа 2014 г.

Программа отражает содержание курса физики основной школы (7-9 классы). Она учитывает цели обучения физике учащихся основной школы и соответствует обязательному минимуму содержания физического образования в основной школе.

Учебная программа 9 класса рассчитана на 102 часа, по 3 часа в неделю.

**Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей:**

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

**Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:**

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

### **Требования к уровню подготовки выпускников 9 класса**

В результате изучения физики в 9 классе ученик должен

*знать/понимать:*

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии.

*уметь:*

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, электромагнитную индукцию;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, силы;
- 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 пружине от массы груза и жесткости пружины;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы (СИ);
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона.

### Результаты освоения курса физики

*Личностные результаты:*

- формирование познавательных интересов, 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;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

*Метапредметные результаты:*

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

*Предметные результаты:*

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов. Раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

## **Содержание курса физики в 9 классе**

**(102 часа)**

### **Законы взаимодействия и движения тел (39 часа)**

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.*

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

### **Механические колебания и волны. Звук. (15 часов)**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. (Гармонические колебания).

Преобразование 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 ее 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.

### *Лабораторная работа.*

1. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.
2. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

### **Электромагнитное поле (23 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.*

1. Изучение явления электромагнитной индукции.
2. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания.

### **Строение атома и атомного ядра (19 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.*

1. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
2. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.
3. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

### **Обобщение и повторение 6 часов**

#### **Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.**

1. Физика. 9 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений/ А.В. Перышкин, Е.М. Гутник - М.: Дрофа, 2009, 2011.
1. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2001.
1. Физика. 9 класс: учебно-методическое пособие/ А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Дрофа, 2004.
1. Физика. 9 класс. Поурочные планы по учебнику А.В. Перышкина. / сост. В.А. Шевцов – Волгоград: Учитель, 2004.
1. Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М. Решение ключевых задач по физике для основной школы. 7-9 классы. – М.: ИЛЕКСА, 2011.
1. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика 9 класс» / О.И. Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2014.
1. Тесты по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика 9 класс» / О.И. Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2010.
1. Физика. 9 класс. Тематические тестовые задания для подготовки к ГИА. / авт.-сост.: М.В. Бойденко, О.Н. Мирошкина. – Ярославль: ООО «Академия развития», 2014.
9. Перышкин А. В. Сборник задач по физике.7-9. – М.: Экзамен, 2008.
10. Волков В.А. Поурочные разработки по физике, 9 класс. – М. ВАКО, 2007.

### **Оборудование и приборы**

1. Компьютер в выходом в интернет, мультимедиапроектор, экран, комплект электронных пособий по курсу физики 9 класс.
2. Графопроектор.
3. Комплект электроснабжения кабинета физики.

4. Телевизор, DVD-проигрыватель, видеомагнитофон.
5. Набор учебно-познавательной литературы.
6. Комплекты компьютерных экспериментов «Живая физика»
7. Компьютерный измерительный блок с набором датчиков, осциллографическая приставка.
1. Комплект лабораторного оборудования «ГИА-лаборатория»: механические явления; тепловые явления; электромагнитные явления; оптические и квантовые явления.
2. Лаборатория L-микро (демонстрационный эксперимент по физике): механика; геометрическая оптика; электричество (1, 2, 3), набор электроизмерительных приборов постоянного и переменного тока; тепловые явления; газовые законы и свойства насыщенных паров; оптика; волновые явления на поверхности жидкости; комплект по механике поступательного прямолинейного движения (согласованный с компьютерным измерительным блоком).
3. Лаборатория L-микро (физика в ученическом эксперименте): механика, оптика, электричество, молекулярная физика и термодинамика.
4. Комплект для изучения свойств электромагнитных волн.
5. Комплект приборов для изучения для изучения принципов радиоприема и радиопередачи.
6. Набор по электростатике.
7. Таблицы по физике.

### **Интернет-ресурсы**

1. Открытый класс. Сетевое образовательное сообщество. <http://www.openclass.ru/node/109715>
1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru/catalog/>
1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://www.fcior.edu.ru/>
1. Интернет урок.  
<http://interneturok.ru/ru/school/physics/>
5. Газета «1 сентября» материалы по физике. <http://archive.1september.ru/fiz>
6. Анимации физических объектов. <http://physics.nad.ru/>
7. Физика 7-9 +. <http://www.kursk.ru/win/client/gimn> <http://www.kursk.ru/>
8. Живая физика: обучающая программа. <http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html>
9. Уроки физики с использованием Интернета. <http://www.phizinter.chat.ru/>
  1. Физика.ru. <http://www.fizika.ru/>
  2. Физика: коллекция опытов. <http://experiment.edu.ru/>
  3. Физика: электронная коллекция опытов.  
<http://www.school.edu.ru/projects/physicexp>



14. Федеральные тесты по механике. [://rostest.runnet.ru/cgi-bin/topic.cgi?topic=Physics](http://rostest.runnet.ru/cgi-bin/topic.cgi?topic=Physics)

15. Ускорение тел. Равноускоренное движение

тел. <http://www.school363.1t.ru/disthttp://www.school363.1t.ru/>

**Распределение учебного времени, отведенного на изучение отдельных разделов курса**

Раздел (тема)	Количество часов в рабочей программе
Законы взаимодействия и движения тел	39
Механические колебания и волны. Звук	15
Электромагнитное поле	23
Строение атома и атомного ядра	19
Обобщающее повторение	6
Итого	102

**Количество часов для проведения контрольных работ**

№п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:	
			уроки	Контрольные, самостоятельные, лабораторно-практические работы, уроки развития речи
1	<b>Законы взаимодействия и движения тел</b>	<b>39</b>	<b>35</b>	1. Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». 1. Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение» 2. Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения тел». 3. Контрольная работа №2 «Законы динамики»
2	<b>Механические колебания и волны Звук</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	1. Лабораторная работа № 4 «Исследование зависимости периода и

				<p>частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити».</p> <p>2. Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны»</p>
3	<b>Электромагнитное поле</b>	23	20	<p>1. Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции»</p> <p>2. 2. Лабораторная работа № 6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»</p> <p>3. Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»</p>
4	<b>Строение атома и атомного ядра</b>	19	17	<p>1. Лабораторная работа № 7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».</p> <p>2. Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».</p>
5	<b>Обобщающее повторение курса</b>	6		
	<b>Итого:</b>	<b>102</b>	<b>94</b>	<b>11</b>

## СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

### 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.

## **Перечень ошибок.**

### **Грубые ошибки**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
1. Неумение выделять в ответе главное.
1. 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.
1. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
1. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
1. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
2. Неумение определить показания измерительного прибора.
3. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

### **Негрубые ошибки**

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
1. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
1. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
2. Нерациональный выбор хода решения.

### **Недочеты**

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

Орфографические и пунктуационные ошибки.

## Результаты обучения

Обязательные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

**Знать/понимать** включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий и законов.

**Уметь** включает требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять физические явления, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости, решать задачи на применение изученных физических законов, приводить примеры практического использования полученных знаний, осуществлять самостоятельный поиск учебной информации.

**Использовать** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач

**Учебно-тематическое планирование по физике 9 класс 2018-2019 учебный год  
(102 часа – 3 часа в неделю)**

Дата проведения	№ урока	Кол-во часов	Тема урока		Умения и навыки, требования к уровню подготовки учащихся	Особые формы организации урока		
<b>РАЗДЕЛ I. Законы движения и взаимодействия (39 часов)</b>								
	1	1	Вводный инструктаж по Т.Б. Материальная точка. Система отсчёта..		<p><b>Знать</b> понятия: механическое движение, материальная точка, тело отсчёта, система отсчёта.</p> <p><b>Уметь</b> приводить примеры механического движения.</p>		<p><i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам.</p>	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Познавательный интерес к математике

	2	1	Траектория. Путь. Перемещение		<p><b>Знать</b> понятия: траектория, путь, перемещение.</p> <p><b>Уметь</b> объяснять их физический смысл, определять координаты движущегося тела.</p>	задания на соответствие	<p><i>Регулятивные УУД:</i> умение самостоятельно ставить цели учебной деятельности</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух.</p>
	3	1	Определение координаты движущегося тела.		<p><b>Знать</b> понятия: траектория, путь, перемещение.</p> <p><b>Уметь</b> объяснять их физический смысл, определять координаты движущегося тела.</p>	Лекция, составление опорного конспекта	
	4	1	Перемещение при прямолинейном равномерном движении		<p><b>Знать</b> физический смысл понятия скорость; законы прямолинейного равномерного движения.</p> <p><b>Уметь</b> описать и объяснить движение.</p>	Индивидуальная работа.	
	5	1	Графическое представление		<b>Знать</b> уравнения зависимости	Чтение графиков,	

			прямолинейного равномерного движения.		<p>скорости и координаты от времени при прямолинейном равномерном движении.</p> <p><b>Уметь</b> читать и анализировать графики зависимости скорости и координаты от времени, уметь составлять уравнения по приведённым графикам.</p>	определение физических величин.		
	6	2	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.		<b>Уметь</b> решать аналитически и графически задачи на определение места и времени	Индивидуальная работа.		
	7		Решение задач на прямолинейное равномерное движение.		встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами.			



8	1	<p>Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.</p>		<p><b>Знать</b> физический смысл понятия скорости; средней скорости, мгновенной скорости,</p> <p>уравнения зависимости скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении.</p> <p><b>Уметь</b> читать и анализировать графики зависимости скорости от времени, уметь составлять уравнения по приведённым графикам.</p>	<p>Лекция, составление опорного конспекта.</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации. Умение формулировать определения, понятия.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умение применять полученные знания на практике</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель работы. Планировать этапы ее выполнения, оценивать полученный результат</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух. Умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы</p>	<p>Осознание важности изучения математики для понимания окружающего мира. Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности</p>
9	1	<p>Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости.</p>		<p><b>Знать</b> физический смысл понятия скорости; средней скорости, мгновенной скорости,</p> <p>уравнения зависимости</p>	<p>Лекция, составление опорного конспекта.</p>		

				<p>скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении.</p> <p><b>Уметь</b> читать и анализировать графики зависимости скорости от времени, уметь составлять уравнения по приведённым графикам.</p>			
	10	1	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение	<p><b>Уметь</b> решать аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами.</p>	Индивидуальная работа.		

	11	1	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.		<b>Знать</b> законы прямолинейного равноускоренного движения. Уметь определять путь, перемещение и среднюю скорость при прямолинейном равноускоренном движении, читать графики пути и скорости, составлять уравнения прямолинейного равноускоренного движения.	Тест или задание на соответствие		
	12	1	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.		<b>Уметь</b> решать задачи на определение скорости тела и его координаты в любой момент времени по заданным начальным условиям.	Самостоятельная работа, решение задач разной степени сложности.		
	13	1	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.		<b>Уметь</b> , используя график зависимости скорости от времени, определять	Исследовательская работа.		

					путь, пройденный телом.			
	14	1	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.		<b>Уметь</b> , используя график зависимости скорости от времени, определять путь, пройденный телом.	Исследовательская работа.		
	15	1	<b>Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</b>		<b>Уметь</b> определять ускорение равноускоренного движения, записывать результат измерений в виде таблицы, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты; собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку, или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений.	Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.		
	16	1						

			Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное движение»		<p><b>Знать</b> основные формулы равномерного и равноускоренного движения.</p> <p><b>Уметь</b> приводить и объяснять примеры равномерного, применять формулы при практических расчётах.</p>	Индивидуальная работа.	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения, понятия. Умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p><i>Личностные УУД:</i></p>	<p>Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры.</p> <p>Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи.</p>
	17	1	<b>Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»</b>		<p><b>Уметь</b> применять полученные знания при решении задач.</p>	Контрольная работа.	<p>потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять</p>	<p>Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры</p>
	18	1	Относительность механического движения.		<p><b>Уметь</b> использовать разные методы измерения скорости тел.</p> <p><b>Понимать</b> закон сложения скоростей.</p> <p><b>Уметь</b> использовать закон сложения скоростей при решении задач.</p>	Тест с взаимопроверкой	<p><i>е УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, организовать выполнение заданий согласно указаниям учителя.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное</p>	

	19	1	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	<p><b>Знать</b> формулировку закона инерции, первого закона Ньютона, понятие «Инерциальные системы отсчёта»; вклад зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.</p> <p><b>Уметь</b> объяснять результаты наблюдений и экспериментов: смену дня и ночи в системе отсчёта, связанной с Землёй, в системе отсчёта, связанной с Солнцем; оценивать значение перемещения и скорости тела, описывать траекторию движения одного и того же тела относительно разных систем отсчёта, объяснять</p>	Физический диктант	взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	
--	----	---	--	---	--------------------	---	--

					применение явления инерции.			
	20	1	Второй закон Ньютона.		<p><b>Знать</b> смысл понятий: взаимодействие, инертность, закон; смысл физических величин: скорость, ускорение, сила, масса, делать выводы на основе экспериментальных данных.</p> <p><b>Знать</b> формулировку Второго закона Ньютона.</p> <p>Уметь вычислять равнодействующую силы, используя второй закон Ньютона при решении задач, объяснять движение тела под действием силы тяжести.</p>	Физический диктант		
	21	1	Третий закон Ньютона.		<p><b>Знать</b> формулировку третьего закона Ньютона.</p>	Физический диктант или тест.		

	22	1	Решение задач с применением законов Ньютона.		<b>Знать</b> формулировку и законов Ньютона, соотношение между силой и ускорением, понятие массы, её обозначение, единицу измерения.	Самостоятельная работа или тест, решение задач разной степени сложности.		
	23	1	Решение задач с применением законов Ньютона.		<b>Уметь</b> решать задачи по теме.			
	24	1	Свободное падение.		<b>Знать</b> формулу для расчёта параметров при свободном падении.  <b>Уметь</b> решать задачи на расчёт скорости и высоты при свободном движении.  <b>Уметь</b> объяснить физический смысл свободного падения.	Лекция, составление опорного конспекта.		
	25	1	Решение задач на свободное падение тел.		<b>Уметь</b> решать задачи по теме.			
	26	1	Движение тела, брошенного		<b>Знать</b> формулу для расчёта параметров	Лекция, составление		



		вертикально вверх. Решение задач.		при свободном падении.  <b>Уметь</b> решать задачи на расчёт скорости и высоты при свободном движении.  <b>Уметь</b> объяснить физический смысл свободного падения.	опорного конспекта.		
	27	Движение тела, брошенного горизонтально.		<b>Уметь</b> решать прямую и обратную задачи кинематики при движении тел, брошенных горизонтально.  <b>Уметь</b> записывать уравнения траектории движения тела, определять скорость в любой момент времени.	Лекция, составление опорного конспекта.		
		<b><u>Каникулы</u></b>		<b><u>По плану: 27ч По факту:</u></b>  <b><u>Программа (не)выполнена:</u></b>			

	28	1	Решение задач на движение тела, брошенного горизонтально вверх.		<p><b>Уметь</b> решать задачи по теме.</p> <p><b>Уметь</b> записывать уравнения траектории движения тела, определять скорость в любой момент времени.</p>		<p><i>Познавательные УУД:</i> умение воспроизводить информацию по памяти, сравнивать и анализировать объекты природы. Умение сравнивать и делать выводы на основании сравнений. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников.</p>	<p>Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации</p>
	29	1	<p><b>Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения тел».</b></p> <p><b>контроль</b></p>		<p><b>Уметь</b> определять ускорение свободного падения тела.</p> <p><b>Исследовать</b> ускорение свободного падения.</p>	<p>Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые измерения. Ответ с единицами измерения в системе СИ, вывод.</p>	<p>Применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, представлять результаты работы.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, высказывать свое мнение, адекватно аргументировать свою точку зрения</p>	<p>Развитие находчивости, активности при решении математических задач</p>
	30	1	Закон Всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения.		<p><b>Знать</b> историю открытия закона Всемирного тяготения.</p> <p><b>Знать</b> смысл величин: «постоянная</p>	<p>Самостоятельная работа, тест</p>		

				<p>всемирного тяготения», «ускорение свободного падения».</p> <p>Уметь рассчитывать силу тяготения в зависимости от расстояния между телами, ускорение свободного падения для тела, поднятого над землёй в разных широтах, находящегося на других планетах, объяснять приливы, отливы и другие подобные явления.</p>			
	31	1	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	<p><b>Знать</b> смысл величин: «ускорение свободного падения».</p> <p>Уметь рассчитывать силу тяготения в зависимости от расстояния между телами, ускорение свободного падения для тела, поднятого</p>	Групповая фронтальная работа		

					над землёй в разных широтах, находящегося на других планетах, объяснять приливы, отливы и другие подобные явления.			
	32	1	Прямолинейное и криволинейное движение.		<b>Уметь</b> описывать и объяснять физические явления: движение тела по окружности.	Лекция, составление опорного конспекта.		
	33	1	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.		<b>Уметь</b> решать прямую и обратную задачи кинематики при движении тел по окружности. <b>Уметь</b> записывать уравнения траектории движения тела, определять скорость в любой момент времени.	Лекция, составление опорного конспекта.		
	34	1	Искусственные спутники Земли.		<b>Знать</b> ИЗС, условия их запуска на круговую и	Групповая фронтальная работа		

				<p>эллиптическую орбиты.</p> <p><b>Уметь</b> использовать формулу первой космической скорости.</p> <p><b>Понимать</b> её назначение и роль при планировании запуска ИЗС.</p> <p><b>Уметь</b> пояснять требования к высоте ИСЗ над землёй, приводить примеры конкретных запусков, иметь представление о второй и третьей космических скоростях и соответствующих орбитах, проводить расчёты по формулам.</p>			
	35	1	Импульс. Закон сохранения импульса.	<p>Знать смысл понятий: взаимодействие, закон, импульс; смысл физических величин: скорость,</p>	<p>Лекция. Составление опорного конспекта.</p>		

				<p>ускорение, сила, масса, импульс; смысл физических законов: закон сохранения импульса.</p> <p>Уметь описывать и объяснять физические явления: механическое взаимодействие тел; приводить примеры практического использования физических знаний: закон сохранения импульса. Вклад зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.</p>			
	36	1	Решение задач на закон сохранения импульса.	Уметь применять полученные знания для решения физических задач по теме «Импульс».	Самостоятельная работа или задания на соответствие.		
	37	1	Реактивное движение.	Знать сущность реактивного движения,	Тест или беседа по вопросам		

				<p>назначение, конструкцию и принцип действия ракет, иметь представление о многоступенчатых ракетах, владеть исторической информацией о развитии космического кораблестроения и вехах космонавтики. Уметь пользоваться законом сохранения импульса при решении задач на реактивное движение.</p>	<p>урока, сообщения учащихся, презентации.</p>		
	38	1	<p>Повторение и обобщение материала по теме «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса»</p>	<p><b>Знать</b> основные формулы Закона Ньютона, закон сохранения импульса.</p> <p><b>Уметь</b> приводить и объяснять примеры, применять формулы при практических расчётах.</p>	<p>Индивидуальная работа.</p>		

	39	1	Контрольная работа №2 «Законы динамики»		Уметь применять полученные знания при решении задач.	Контрольная работа.		
<b>РАЗДЕЛ II. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК (15 часов)</b>								
	40	1	Механические колебания. Колебательные системы: математический маятник, пружинный маятник.		<p><b>Знать</b> определения колебательной системы, колебательного движения, его причины, гармонического колебания, параметры колебательного движения, единицы измерения.</p> <p><b>Уметь</b> определять амплитуду, период и частоту колебания.</p>	Лекция. Опорный конспект.	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения, понятия. Умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников.</p>	<p>Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры.</p> <p>Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи.</p> <p>Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры</p>
	41	1	Величины, характеризующие колебательное движение. Периоды колебаний различных маятников.		<b>Знать</b> понятие математического маятника, пружинного маятника, процесс превращения	Тест или задания на соответствие, решение задач разной степени сложности.	<p>Применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, организовать</p>	<p>Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры</p>



				<p>энергии при колебаниях.</p> <p><b>Уметь</b> объяснять превращения энергии при колебаниях, определять амплитуду, период и частоту колебаний нитяного маятника и пружинного маятника.</p>		<p>выполнение заданий согласно указаниям учителя.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i>  умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы</p>	
	42	1	Решение задач по теме «Механические колебания».	<p><b>Знать</b> смысл физических понятий: колебательные движения, гармонические колебания, смысл физических величин: период, частота, амплитуда.</p> <p><b>Уметь</b> объяснить превращения энергии при колебаниях, применять полученные знания для решения физических задач по</p>	Самостоятельная работа или тест, задания на соответствие.		

					<p>теме «Механические колебания».</p> <p>Определять характер физического процесса по графику, таблице.</p>			
	43	1	<p><b>Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».</b></p>		<p><b>Уметь</b> описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: изучение колебаний нитяного маятника и измерение ускорения свободного падения; собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений.</p> <p><b>Выполнять</b> необходимые измерения и расчёты. Делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты.</p>	<p>Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.</p>		

	44	1	Решение задач на колебательное движение.		<p><b>Знать</b> метод определения ускорения свободного падения при помощи математического маятника, его преимущество и практическое использование.</p> <p><b>Уметь</b> описывать и объяснять процесс возникновения свободных колебаний тела на нити.</p> <p><b>Уметь</b> определять параметры колебаний математического маятника, строить и читать графики.</p>	Тест, физический диктант.		
	45	1	Механические волны. Виды волн.		<p><b>Знать</b> определение волны виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту,</p>	Физический диктант, задания на соответствие или тест.		

					<p>период и связь между ними.</p> <p><b>Уметь различать</b> виды механических волн, определять скорость, длину, частоту, период волны.</p>			
	46	1	Длина волны.		<p><b>Знать</b> определение длины волны, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними.</p> <p><b>Уметь различать</b> виды механических волн, определять скорость, длину, частоту, период волны.</p>	Лекция. Составление опорного конспекта.		
	47	1	Решение задач на определение длины волны.		<p><b>Знать</b> смысл физических понятий: колебательные движения, гармонические колебания, смысл</p>	Индивидуальная работа.		

				<p>физических величин: период, частота, амплитуда.</p> <p><b>Уметь</b> объяснить превращения энергии при колебаниях, применять полученные знания для решения физических задач по теме «Механические колебания». Определять характер физического процесса по графику, таблице.</p>			
	48	1	Звуковые волны. Звуковые явления.	<p><b>Знать</b> смысл понятий: колебательные движения, колебательная система.</p> <p><b>Уметь</b> описывать возникновения звуковых волн при колебаниях камертона; на примере мегафона объяснять, как</p>	Лекция. Составление опорного конспекта.		

					увеличить громкость звука.				
			<b><u>Каникулы</u></b>		<b><u>По плану: 21ч По факту:</u></b> <b><u>Программа (не)выполнена:</u></b>				
	49	1	Высота и тембр звука. Громкость звука.		<p><b>Знать</b> смысл понятий громкость и высота звука.</p> <p><b>Уметь</b> описывать возникновения звуковых волн при колебаниях камертона; на примере мегафона объяснять, как увеличить громкость звука.</p>	Лекция. Составление опорного конспекта.	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение преобразовывать информацию из одной формы в другую, работать с текстом, выделять в нем главное, умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности, умение применять полученные знания на практике, потребность в</p>	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности. Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи.	
	50	1	Распространение звука. Скорость звука.		<p><b>Знать</b> причины распространения звуковых волн в среде, их отражения, возникновение эха.</p>	Лекция. Составление опорного конспекта			

				<p>Ультразвук и его применение.</p> <p><b>Уметь</b> объяснять различие скоростей распространения в различных средах, приводить примеры явлений, связанных с распространением звука в различных средах.</p>		<p>справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Развитие навыков самооценки и самоанализа, умение соблюдать дисциплину на уроке.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения и оценивать полученные результаты.</p>	<p>Развитие находчивости, активности при решении математических задач</p>
51	1	<p>Отражение звука. Эхо. Решение задач. Звуковой резонанс.</p>	<p>Знать причины распространения звуковых волн в среде, их отражения, возникновение эха. Ультразвук и его применение.</p> <p><b>Уметь</b> объяснять различие скоростей распространения в различных средах, приводить примеры явлений, связанных с распространением звука в различных средах.</p>		<p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя, грамотно формулировать вопросы</p>		
52	1	<p>Решение задач по теме</p>	<p><b>Уметь</b> применять полученные знания</p>	<p>Решение задач</p>			

			«Механические колебания и волны».		и умения при решении задач.	различной степени сложности.		
	53	1	Повторение и обобщение материала по теме «Механические колебания и волны»		<b>Знать</b> определение волны виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними.  <b>Уметь</b> приводить и объяснять примеры, применять формулы при практических расчётах.	Индивидуальная работа.		
	54	1	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны»</b>		<b>Уметь</b> применять полученные знания и умения при решении задач.	Контрольная работа.		
<b>РАЗДЕЛ III. Электромагнитное поле (23)</b>								
	55	1	Магнитное поле. Однородное и		<b>Знать</b> понятие: магнитное поле. Опыт Эрстеда.	Урок изучения	<i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои



			неоднородное магнитное поле.		Взаимодействие магнитов.	нового материала	решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников.	мысли в устной и письменной речи.
	56	1	Графическое изображение магнитного поля.		<b>Понимать</b> структур у магнитного поля, уметь объяснять на примерах графиков и рисунков.	Комбинированный	информации, устанавливая соответствие между объектами и их характеристиками. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников.	Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры
	57	1	Направление тока и направление линий его магнитного поля.		<b>Понимать</b> структур у магнитного поля, уметь объяснять на примерах.	Решение качественных задач	Применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, организовывать выполнение заданий согласно инструкциям учителя, делать выводы по результатам работы.	
	58	1	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.		<b>Знать</b> силу Ампера, объяснять физический смысл.	Комбинированный	цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, организовывать выполнение заданий согласно инструкциям учителя, делать выводы по результатам работы.	
	59	1	Решение задач «Действие магнитного поля на проводник с током»		<b>Уметь</b> применять полученные знания и умения при решении задач.	Самостоятельная работа	<i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	
	60	1	Индукция магнитного поля.		<b>Знать</b> силовую характеристику	Закрепление знаний		

					магнитного поля – индукцию.			
	61	1	Решение задач на «Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Индукция магнитного поля»		<b>Уметь</b> применять полученные знания и умения при решении задач.	Решение качественных задач	<i>Познавательные УУД:</i> умение структурировать учебный материал, давать определения, понятия. Умение делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников.	Развитие находчивости, активности при решении математических задач  Способность к эмоциональном у восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений
	62	1	Магнитный поток		<b>Знать</b> понятие «магнитный поток», написать формулу и объяснить.	Беседа по вопросам	Применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение составлять план для выполнения заданий учителя. Развитие навыков оценки и самоанализа.	
	63	1	<b>Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</b>		<b>Знать</b> понятие «электромагнитная индукция», технику безопасности при работе с электроприборами.	Оформление работы, вывод.		
	64	1	Явление электромагнитной индукции.		<b>Знать</b> понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, правило Ленца, написать формулу и объяснить.	Тест	<i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя и одноклассников, аргументировать свою точку зрения. Овладение	

	65	1	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.		<b>Знать</b> способы получения электрического тока, принцип действия трансформатора. Уметь объяснить.	Комбинированный урок.	навыками выступлений перед аудиторией	
	66	1	Решение задач на «Явление электромагнитной индукции»		<b>Уметь</b> применять полученные знания и умения при решении задач.	Самостоятельная работа.		
	67	1	Электромагнитное поле.		<b>Знать</b> понятие «электромагнитное поле» и условия его существования.	Тест.		
	68	1	Электромагнитные волны.		<b>Понимать</b> механизм возникновения электромагнитных волн. <b>Знать</b> зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры.	Беседа по вопросам, решение качественных задач.		
	69	1	Шкала электромагнитных волн.		<b>Понимать</b> механизм возникновения электромагнитных волн.	Беседа по вопросам, тест.		

					<b>Знать</b> зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры.			
	70	1	Решение задач «Электромагнитные волны»		<b>Уметь</b> применять полученные знания и умения при решении задач.	Самостоятельная работа		
	71	1	Интерференция света.		<b>Знать</b> историческое развитие взглядов на природу света.	Комбинированный урок		
	72	1	Электромагнитная природа света.		<b>Знать</b> историческое развитие взглядов на природу света.	Беседа по вопросам, тест.		
	73	1	<b>Лабораторная работа №5</b> «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»					
	74	1	Влияние электромагнитных излучений на живые организмы		<b>Знать</b> влияние электромагнитных излучений на живые организмы	Беседа по вопросам, доклады		

	75	1	Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»		Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра».	Индивидуальная работа		
	76	1	Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»		Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра».	Индивидуальная работа		
	77	1	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»</b>		Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.	Контрольная работа.		
<p><b>РАЗДЕЛ IV. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (20 часов)</b></p>								

	78	1	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.		<b>Знать</b> природу альфа-, бета-, гамма-лучей.	Лекция, беседа по вопросам.	<i>Познавательные УУД:</i> умение воспроизводить информацию по памяти, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения, понятия. Умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме.	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности  Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры.  Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи.
	79	1	Модели атомов. Опыт Резерфорда.		<b>Знать</b> строение атома по Резерфорду, показать на моделях.	Самостоятельная работа или тест.		
	80	1	Радиоактивные превращения атомных ядер.		<b>Знать</b> природу радиоактивного распада и его закономерности.	Физический диктант.		

							выполнении совместной работы	
			<b><u>Каникулы</u></b>	<b><u>По плану: 21ч По факту:</u></b>				
			<b><u>Программа (не)выполнена:</u></b>					
	81	1	Экспериментальные методы исследования частиц.		<b>Знать</b> современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений.	Тест или задания на соответствия.	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения, понятия.	Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры.
	82	1	Открытие протона и нейтрона		<b>Знать</b> историю открытия протона и нейтрона.	Беседа по вопросам.	Умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме.	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи.
	83	1	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.		<b>Знать</b> строение ядра атома, модели.	Физический диктант или тест.	<i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников.	Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры
	84	1	Решение задач «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число»		<b>Уметь</b> решать задачи «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число».	Самостоятельная работа.	Применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, организовать	

	85	1	Изотопы.		<b>Знать</b> понятие «прочность атомных ядер».	Комбинированный урок	<p>выполнение заданий согласно указаниям учителя.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i>  умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы</p>	
	86	1	Альфа- и бета-распад. Правило смещения.		<b>Знать</b> правило смещения альфа- и бета- распад.	Комбинированный урок		
	87	1	Решение задач «Альфа- и бета-распад. Правило смещения»		<b>Уметь</b> решать задачи на «Альфа- и бета- распад. Правило смещения»	Физический диктант		
	88	1	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.		<b>Знать</b> природу ядерных сил, формулу энергии связи и формулу дефекта масс.	Самостоятельная работа.		
	89	1	Решение задач «Энергию связи, дефект масс»		<b>Уметь</b> решать задачи на нахождение энергии связи и дефекта масс.	Решение задач различной степени сложности		
	90	1	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.		<b>Понимать</b> механизм деления ядер урана.	Индивидуальная работа.		



	91	1	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.		<b>Знать</b> устройство ядерного реактора.	Комбинированный урок		
	92	1	<b>Лабораторная работа № 5.</b> «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».		Приобретение навыков при работе с оборудованием.	Оформление работы, вывод.		
	93	1	Термоядерная реакция. Атомная энергетика.		<b>Знать</b> условия протекания, применение термоядерной реакции.  <b>Знать</b> преимущества и недостатки атомных электростанций.	Тест, беседа.		
	94	1	Биологическое действие радиации.		<b>Знать</b> правила защиты от радиоактивных излучений.	Беседа.		

	95	1	Повторение и обобщение материала по теме «Строение атома и атомного ядра»		Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра».	Индивидуальная работа		
	96	1	<b>Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».</b>		Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.	Контрольная работа.		
<b>РАЗДЕЛ VI. Обобщающее повторение курса (6).</b>								
	97	1	Повторение «Законы движения и взаимодействия»		Обобщение и систематизация полученных знаний.	Тест.	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения, понятия. Умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме.  <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Применение полученных знаний в практической	Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры.  Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи.  Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать
	98	1	Повторение «Механические колебания и волны»		Обобщение и систематизация полученных знаний.	Комбинированный урок		
	99	1	Повторение «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»		Обобщение и систематизация полученных знаний.	Комбинированный урок		
	100	1	Повторение «Строение атома и атомного ядра»		Обобщение и систематизация полученных знаний.	Индивидуальная работа		

	101 - 102	2	Резерв		.		<p>деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, организовать выполнение заданий согласно указаниям учителя.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы</p>	<p>аргументацию, приводить примеры и контрпримеры</p>
--	-----------------	---	--------	--	---	--	--	---