

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «АЗОВСКАЯ СОШ «ОВЦ»

Принято педагогическим советом школ

Протокол № 1 от \_\_\_\_\_

« 31 » 08 2018 г. М.П.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ «Азовская СОШ «ОВЦ» \_\_\_\_\_ Г.А.Новикова

Приказ № 93



от « 01 » 09 2018 г.

Рабочая программа

по (предмету) физике

Класс 9

Всего часов на учебный год 68

Количество часов в неделю 2

Составлена в соответствии с программой основного общего образования: «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и авторской программы Е.М. Гутника, А.В. Перышкина «Физика» 7-9 классы.- Москва: Дрофа, 2009.

название программы с указанием автора и сборника, год издания

Учебник «Физика 9 класс» - Перышкин А.В, Гутник Е.М – М., Дрофа , 2013г.

Учитель:

Фамилия Ильина

Имя Вера

Отчество Филипповна

Категория высшая

Стаж работы 34 года

РАССМОТРЕНО /СОГЛАСОВАНО:

Школьным методическим советом

Руководитель МС \_\_\_\_\_ /А.А. Ильина/

Протокол № 1 от 03.09.2018

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_ /А.А.Ильина/

с.Азовы

2018 г.

## Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа составлена на основе программы по физике 7-9 кл. (авторы Е. М. Гутник, А. В. Пёрышкин), рекомендованной Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования Российской Федерации (приказ № 1089 от 05.03.2004).

Содержание образования соотнесено с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта.

Используется учебник физики для 9 класса общеобразовательных учреждений, рекомендованный Министерством образования Российской Федерации: «Физика 9 класс» - Пёрышкин А.В, Гутник Е.М – М., Дрофа , 2013 г..

### **Цели задачи изучения физики**

*Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:*

- *освоение знаний* о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- *овладение умениями* проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- *воспитание* убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Примерная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

#### Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

#### Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

**Основные цели изучения курса физики в 9 классе:**

- *освоение знаний* о механических, магнитных, квантовых явлениях, электромагнитных колебаниях и волнах; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- *овладение умениями* проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- *воспитание* убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- *применение полученных знаний и умений* для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Место предмета в базисном учебном плане**

Материалы для рабочей программы составлены на основе:

- Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации;
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования;
- Примерные программы, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования;
- Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта.

Согласно учебному плану на изучение физики в 9 классе отводится 68 часов из расчета: 2 часа в неделю, в том числе 5+3 (мониторинги) часов на проведение контрольных работ и 4 часа на проведение фронтальных лабораторных работ.

**Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система.**

Предусматривается применение следующих технологий обучения:

1. традиционная классно-урочная
2. игровые технологии
3. элементы проблемного обучения
4. технологии уровневой дифференциации
5. здоровьесберегающие технологии
6. ИКТ

### **Требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся по физике за курс 9 класса.**

Учащиеся должны знать смысл понятий: Механическое движение. Относительность движения. Путь. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Плотность. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Сила тяжести. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Механические колебания и волны. Звук. Магнитное поле тока. Электромагнит. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Состав атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Учащиеся должны уметь:

Объяснять механические явления на основе законов динамики Ньютона, законов сохранения импульса и энергии, закона всемирного тяготения. Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном и равноускоренном движении, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза. Владеть компетенциями: ценностно-смысловой, учебно-познавательной, коммуникативной, личного самосовершенствования.

Способны решать следующие жизненно-практические задачи: практическое применение физических знаний для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости; защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Примерная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

#### **Познавательная деятельность:**

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

#### **Информационно-коммуникативная деятельность:**

- владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

**Рефлексивная деятельность:**

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Учебно-тематическое планирование

№	Тема раздела	Количество часов
1	Законы взаимодействия и движения тел	25
2	Механические колебания и волны. Звук	11
3	Электромагнитное поле	11
4	Строение атома и атомного ядра	13
5	Мониторинги. Резерв.	8
	Итого	68

Содержание программы

9 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

1. Законы взаимодействия и движения тел (25 ч)

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.

Фронтальные лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

2. Измерение ускорения свободного падения.

2. Механические колебания и волны. Звук (11 ч)

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

Преобразование энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

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

Фронтальные лабораторные работы

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

3. Электромагнитное поле (12ч)

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.

Фронтальные лабораторные работы

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

4. Строение атома и атомного ядра (14 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. 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.

Фронтальные лабораторные работы

5. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям

6. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

[Мониторинги. Повторение. (6 ч)]

**Основная литература:**

1. Сборник нормативных документов. Физика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007.
2. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2008. Пёрышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2004-2008 гг.
3. 4. Гутник Е.М. и др. Физика. 9 класс. Тематическое поурочное планирование. - М.: Дрофа, 2004.

Дополнительная литература:

4. Пёрышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2011 гг.
5. Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2007.
6. Рымкевич А.П., Рымкевич П.А. Сборник задач по физике. - М.: Просвещение, 1983 г.
7. Боброва С.В. Физика. 9 класс: поурочные планы по учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник.- Волгоград: Учитель, 2007..
8. В.А. Волков. Поурочные разработки по физике. 9 класс: М.: Вако, 2005.
9. Рымкевич А. П., Рымкевич П. А: «Сборник задач по физике» - М., Просвещение, 2002.
10. Перышкин А.В. Сборник задач по физике. 7-9 кл. М.: АСТ, 2011.
11. Учебное электронное издание. Интерактивный курс физики для 7 – 11 классов. Практикум. ФИЗИКОН. 2004
12. Учебное электронное издание. Интерактивный курс физики для 7 – 11 классов. Лаборатория Кирилл и Мефодий. 2004
13. Учебное электронное издание. Лабораторные работы для 7 – 11 классов.

№ урока	Параграфы учебника	Тема урока	Примерные сроки проведения	Фактические сроки проведения/	коррекция	Содержание	Цель урока	Демонстрация	Требование к уровню подготовки учащихся		Формы контроля
									Знать	Уметь	
1.1	§ 1	Общие сведения о движении. Материальная точка. Система отсчета. Физические методы изучения природы.	3/9/18			Определение материи. Виды материи, изучаемые в физике: вещество и поле. Практическое значение механики. Механическое	Объяснить необходимость изучения механики. Показать возможности её практического применения.	Скатывание шарика по желобу; колебание маятника; тележка с капельницей.	Определение понятий материя, пространство, время, механическое движение, система отсчета, материальная	Решать задачи (читать и строить графики зависимости	

						<p>движение. Траектория. Скалярные и векторные величины. Материальная точка. Точка отсчета. Координаты тела(точки). Система отсчета, перемещение. Упр.1 (1,3,5). Упр.2(2).</p>	<p>Сформировать у учащихся представление о материальной точке. Ввести понятия «перемещение», «путь», «траектория». Научить определять координаты движущегося тела.</p>		<p>точка и условие применимости этой модели, относительность движения, траектория, путь, прямолинейное движение, равномерное и равноускоренное движения. Физические величины и их единицы, перемещение и отличие перемещения от пройденного пути, скорость и её векторный характер. Формулы зависимости скорости и перемещения тела от времени при равноускоренном движении, зависимость координаты тела от времени при равномерном и равноускоренном движениях.</p>	<p><math>v(t)</math>, экспериментально определять перемещение, скорость и ускорение материальной точки с учетом погрешностей измерений.</p>	
2.2	§ 2	Перемещение.	5/9								
3.3	§ 3	Определение координаты движущегося тела.	10/9			<p>Основная задача механики. Понятие проекции вектора на координатную ось. Координаты тела (материальной точки) и проекции вектора его перемещения на координатные оси.</p>					
4.4	§ 4	Перемещение при прямолинейном равномерном	12/9			<p>Вектор скорости. Формулы скорости и движения при</p>					



		движении. Решение задач.				прямолинейном равномерном движении. График зависимости проекции вектора скорости от времени, проекции вектора перемещения от времени. Решение задач типа № 5, 6, 7 стр.241.					
5.5	§ 5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	17/9			Мгновенная скорость. Вектор ускорения. Единица измерения ускорения в СИ. Формулы ускорения и скорости в векторной форме и в проекциях на координатные оси и их применение для решения основной задачи механики. Разбор вопросов 1 -7 к § 5.	Опыт с шариком, скатывающимся по наклонному желобу.				
6.6		Решение задач по теме «Скорость. Ускорение».	19/9			Чтение и построение графиков скорости от времени при равноускоренном движении. Решение задач типа Р.51,52,57,58.					

7. 7	§ 7-8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	24/9			Вывод формулы зависимости перемещения от времени при равноускоренном движении (графическим методом).					Л.р. 1
8. 8		Отношение модулей векторов перемещений, совершаемых телом за последовательные равные промежутки времени при равноускоренном движении тела из состояния покоя.	26/9			Определение перемещения при равноускоренном движении тела из состояния покоя. Отношение модулей векторов перемещений, совершаемых телом за последовательные равные промежутки времени при равноускоренном движении тела из состояния покоя.					
9. 9	§ 1-8	Решение задач по теме «Перемещение при равноускоренном движении»	1/10			Решение задач типа № 14-16, 18, стр.243					
10. .1 0	§ 9	Относительность движения.	3/10			Относительность формы траектории движения тела, координаты, перемещения, скорости, покоя. Геоцентрическая и					

						гелиоцентрическая системы отсчета. Решение задач типа №19, 20  с. 244.					
11 .1 1		Контрольная работа № 1 по теме «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движения».	8/10								
12 .1 2	§ 10	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	10/10								К.р. 1
13 .1 3	§ 11	Второй закон Ньютона.	15/10			Сила – причина изменения скорости движения тела. Постоянство отношения модулей ускорений двух тел при их взаимодействии. Второй закон Ньютона и границы его применения.					
14 .1 4	§ 12	Третий закон Ньютона.	17/10			Взаимодействие тел.  Третий закон Ньютона и границы его применения. Следствия, вытекающие из этого закона. Вес тела и сила реакции опоры. Упр.(3).			Опыты по рис. 21 -23.		

15 .1 5	§1 3	Свободное падение тел.	22/10			Падение тел в воздухе и разреженном пространстве. Ускорение свободного падения. Формулы скорости и перемещения. Изображение векторов силы тяжести, ускорения свободного падения и скорости при свободном падении.		Падение тел в воздухе и разреженном пространстве.			
16 .1 6	§ 14	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	24/10								
17 .1 7		Решение задач по теме «Движение тела, брошенного вертикально вверх»	29/10			Решение задач типа Р.203,204,20.					
18 .1 8	§ 15	Закон всемирного тяготения.	31/10			Опытные факты, лежащие в основе закона всемирного тяготения. Формулировка закона. Условие применимости математической записи закона. Особенности гравитационного взаимодействия. Гравитационная постоянная.					

						Независимость ускорения свободного падения от его массы. Различные значения ускорений в разных точках Земли. Упр.15 (4).					
19 .1 9		Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения»	12/11			Решение задач типа Р. 169 - 178					
20 .2 0	§ § 18,19	Криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной скоростью.	14/11			Отличия прямолинейного и криволинейного движений. Направление вектора скорости при криволинейном движении. Формула центростремительного ускорения. Направление ускорения.					
21 .2 1	§ 20	ИСЗ	19/11			ИСЗ. Первая и вторая космические скорости.					
22 .2 2	§ 21,22	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	21/11			Импульс тел. Единица измерения импульса тела. Понятие замкнутой системы тел. Запись уравнения закона векторной форме и в проекциях на оси					

						координат. Реактивное движение . Устройство ракеты. Идея и практики использования ракет для космических полетов (К.Э. Циолковский, С.П.Королев, Ю.А. Гагарин).					
23 .2 3		Решение задач по теме «Импульс тела.Закон сохранения импульса».	26/11			Решение задач типа Р. 318,319,323-325.					
24 .2 4	§ 10- 22	Повторение темы «Законы Ньютона», «Импульс тела. Закон сохранения импульса тела».	28/11			Решение задач типа тестовых задач контрольной работы № 2.					
25 .2 5		Контрольная работа № 2 по теме «Законы Ньютона», «Импульс тела. Закон сохранения импульса тела».	3/12								К.р.2
26 .1	§ 24,25 ,26	Колебательные движения. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. Величины, характеризующие колебательные движения.	5/12			Колебательные движения и их примеры. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. Положение равновесия. Смещение.		Колебания тела на пружине и математического маятника.	Физические понятия, явления, величины, единицы: колебательная система, свободные колебания и условия их существования,	Объяснить причины затухания свободных колебаний, читать и	

					<p>Амплитуда колебаний, период и частота колебаний. Формулы и единицы измерения. Фаза и разность фаз. Упр. 23(1). Упр. 24(1,7).</p>			<p>вынужденные колебания, амплитуда, период, частота колебаний, затухающие колебания. Волна, поперечная и продольная волны, длина и скорость волны, звуковые волны, скорость звука, громкость и высота звука. Превращение энергии при колебательных движениях. Формулы: связь между скоростью, длиной и частотой волны. Объяснять принципы распространения волн в различных средах. Объяснять различие между графиком гармонических колебаний и рисунком волны, распространяющ</p>	<p>чертить графики гармонических колебаний, вычислять. Объяснять причины затухания свободных колебаний, читать и чертить графики гармонических колебаний, вычислять координату и скорость, период и частоту колебаний колеблющегося тела,</p>	
--	--	--	--	--	---	--	--	--	---	--

									еися вдоль оси, уметь решать задачи на формулы: $T=1/\nu$ , $\nu=1/T$ , $\lambda=vT$ , $v = \lambda/T = v \cdot \lambda..$	экспериментально определять ускорение свободного падения при помощи математического маятника.	
27.2		Решение задач по теме «Колебательные движения».	10/12			Решение задач типа Р. 411 – 414, 419, 430,431.					
28.3		Лабораторная работа № 2 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».	12/12			Проводится по описанию в учебнике.					Л.р.3
29.4	§ 28,29	Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	17/12			Потенциальная и кинетическая энергия в колебательном движении. Полная механическая энергия системы. Затухающие колебания,			Колебания математического маятника.		



						вынужденные колебания и их примеры. Вопросы 4,5 к § 28. Упр. 25(1). Упр. 26(1).					
30 .5	§ 31	Распространение колебаний в среде. Волны. Длина волны. Скорость распространения волн.	19/12			Понятие волны. Характеристики волны: скорость её распространения, длина, частота. Различие понятий «скорость волны» и «скорость распространения частиц среды». Волна и её свойства. Характерные особенности двух видов волн – продольных и поперечных, механизмы их распространения. Разбор вопросов 4,5 к § 33.					
31 .6		Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волны».	24/12			Решение задач типа Р. 438 – 440.					
32 .7	§ 33-36	Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука.	26/12			Источники звука. Громкость и высота тона – субъективные характеристики		Камертон, музыкальная струна, опыты по рис. 70,72			

		Громкость звука.				звуча.		учебника.			
33 .8	§ 37- 39	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Отражение звука.	14/1/19			Процесс распространения звука: источник звука – передающая среда – приемник. Скорость звука Отражение звука. Звукоизоляция. Условия возникновения акустического резонанса. Эхо. Упр.29. Упр. 30. Упр.32 (4,5).					
34 .9		Решение задач по теме «Механические колебания и волны.Звук».	16/1			Решение задач типа Р. 442 – 444, 446-452.					
35 .1 0		Повторение темы «Механические колебания и волны. Звук».	21/1			Решение задач типа тестовых задач контрольной работы № 3.					
36 .1 1		Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук».	23/1								
37 .1	§ 42,43	Магнитное поле. Неоднородное и однородное магнитное поле.	28/1			Магнитное поле и его графическое изображение. Магнитное поле прямого тока.		Опыт Эрстеда по взаимодействию магнитной стрелки и	Иметь представление о существовании магнитного поля тока и действия	Объяснить опыт Эрстеда, получение	

						Магнитные линии.		проводника стоком по рису86	магнитного поля на ток, о явлении электромагнитно й индукции, о проблемах электрификации и охраны природы. Понятия, физические величины и их единицы (индукция магнитного поля, магнитный поток, электромагнитна я волна, интерференция света, линии магнитной индукции, напряженность электрического поля).	перемен ного электрич еского тока, электро магнитн ую природу света, решать качестве нные задачи на электро магнитн ые явления и на расчетн ые формул ы: $B = F/IL$ ;  $\lambda = cT = c/v$ .	
38 .2	§ 44	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	30/1			Связь направления линий магнитного поля с направлением тока в проводнике. Правило буравчика.		Опыт по рис. 87			
39 .3	§ 45	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	4/2			Связь направления линий магнитного поля в проводнике с направлением силы, действующей на проводник. Правило левой руки. Упр. 36 (4,5).		Опыты по рис. 104			

40 .4	§ 46	Индукция магнитного поля.	6/2			Векторная характеристика магнитного поля. Направление и модуль вектора магнитной индукции. Единица измерения магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Упр. 37 (1).		Опыты по рис. 116,117.			
41 .5	§ 47	Магнитный поток.	11/2			Магнитный поток. Изменение потока сквозь контур при его вращении. Решение качественных задач.					
42 .6	§ 48	Явление электромагнитной индукции.	13/2			История открытия электромагнитной индукции.		Опыты по рис. 126,127.			
43 .7		Лабораторная работа № 3 «Изучение явления электромагнитной индукции».	18/2			Проводится по описанию в учебнике.					Л.р.5
44 .8	§ 51	Получение переменного электрического тока.	20/2			Понятие о переменном токе как вынужденных колебаниях в электрической цепи. Гармонические колебания силы тока. Индукционный		Модель генератора			

						генератор. Решение графических задач.					
45.9	§ 52,53	<p>Электромагнитное поле.</p> <p>Электромагнитные волны.</p> <p>Электромагнитная природа света.</p>	25/2			<p>Создание теории электромагнитного поля Максвеллом.</p> <p>Источник электромагнитного поля.</p> <p>Передача энергии в связанной системе.</p> <p>Образование волн.</p> <p>Поперечные волны.</p> <p>Напряженность электрического поля. Конечная скорость распространения волн. Связь между длиной волны, частотой и скоростью распространения электромагнитной волны. Образование электромагнитных волн. Излучение электромагнитных волн. Свет – упругая волна. Светоносный эфир. Свет является частным случаем электромагнитных волн. Решение задач типа Р. 1078.</p>		Образование и распространение поперечных волн. Шкала электромагнитных волн.			

46 .1 0	§	Повторение темы «Электромагнитное поле».	27/2			Решение задач типа тестовых задач контрольной работы № 4.					
47 .1 1		Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитные явления».	4/3								К.р. 4
48 .1	§ 65, 66	Радиоактивность. Модели атомов. Опыт Резерфорда.	6/3			<p>Понятие о естественной радиоактивности как самопроизвольном превращении атомных ядер. Состав радиоактивного излучения. Физическая природа и свойства альфа-, бета- и гамма-излучений. Модель атома Д.Д. Томсона. Опыт Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Ядерная модель атома. Оценка размеров атомов и ядер.</p>		Плакат со схемой опыта Резерфорда.	Модель атома Резерфорда; виды радиоактивных излучений, их физическую природу и свойства. Свойство ядра атома, зарядовое и массовое числа, изотопы.	Объяснить устройство и принцип действия экспериментальных устройств для регистрации заряженных частиц (счетчик и, камеры); определять характеристики заряженных частиц	

										по их трекам; использовать изученный теоретический материал для объяснения выделения энергии при реакции распада и синтеза ядер; составлять уравнения ядерных реакций; объяснять принцип действия ядерного реактора ; иметь представ	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

										ление об элемент арных частица х и кварках; рассчит ывать энергию связи частиц в ядре.	
49 .2	§ 67	Радиоактивные превращения атомных ядер.	11/3			Что происходит с веществом при радиоактивном превращении? Образование новых элементов. Массовое и зарядовое числа. Правило смещения. Закон сохранения массового числа и заряда. Упр. 43(3,4). Упр. 47(2).		§ §57, 63. Упр. 43. Упр. 47.			
50 .3	§ 68,69 ,70	Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона. Открытие нейтрона.	13/3			Ионизирующее и фотохимическое действие излучений. Искусственное превращение атомных ядер. Исторические сведения по бомбардировке ядер атомов. Опыты	Фотографии треков заряженных частиц.	§ §58-60. Упр. 44.			



						Резерфорда. Протоны. Открытие нейтрона, его основные свойства.					
51 .4	§ 71	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	18/3			Устойчивость атомных ядер. Протонно-нейтронная модель строения ядра. Изотопы. Физический смысл определения и условные обозначения массового и зарядового чисел. Решение задач.		§ §61,62. Упр. 45.			
52 .5	§ 72,73 ,74	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	20/3			Ядерное взаимодействие. Короткодействующий характер ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Дефект масс. Формула расчета энергии связи.		§ §64,65.			
53 .6	§ 75	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция.	1/4			Понятие об ядерной реакции как о превращении атомных ядер при взаимодействии их с частицами или друг с другом . Условия протекания ядерных реакций.	Плакат с механизмом протекания реакции деления ядра урана.	§ §66,67. № 41 стр.248			

					<p>Справедливость закона сохранения энергии, импульса, электрического заряда, массового числа для ядерных реакций.</p> <p>Возможность использования реакции деления ядер тяжелых элементов для получения энергии.</p> <p>Понятие о ядерной энергетике.</p> <p>Механизм протекания реакции деления ядра.</p> <p>Понятие о цепной реакции.</p> <p>Критическая масса.</p>					
54 .7	§ 3		3/4		<p>Решение задач типа:</p> <p>-ядро урана <math>^{235}_{92}\text{U}</math>, поглотив один нейтрон, разделилось на два осколка и четыре нейтрона. Один из осколков оказался ядром изотопа <math>^{235}_{92}\text{Cs}</math>. Ядром какого изотопа является второй осколок?</p>		§ §66,67.			

55 .8		Лабораторная работа № 4 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	8/4			Проводится по описанию в учебнике		§ §55-67.			Л.р. 6
56 .9	§ 76 § 77	Ядерный реактор. Атомная энергетика.	10/4			<p>Основные элементы ядерного реактора, осуществление в нем управляемой ядерной реакции деления ядер. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Решение задач.</p> <p>История развития атомной энергетики. Преимущества АЭС. Перспектива развития атомной энергетики. Ядерное оружие. Проблемы ядерной энергетики.</p>		<p>§68. Повт. § §66,67. §69. Доклады «Экологические проблемы работы ядерных электростанций».</p>			
57 .1 0	§ 78	Биологическое действие радиации.	15/4			<p>Поглощенная доза излучения (Д). Коэффициент качества. Эквивалентная доза (Н), формула и единица измерения. Предельные безопасные дозы излучения для</p>		§70. Для доп. чтения §71.			

						живых организмов и способы защиты от воздействия радиоактивных частиц и излучений. Дозиметр.					
58 .1 1	§ 79	Термоядерная реакция.	17/4			Термоядерные реакции, их энергетический выход. Выделение энергии при синтезе ядер. Проблемы осуществления управляемой термоядерной реакции.		§72. Для доп. чтения §73.			
59 .1 2		Решение задач по теме «Строение атома и атомного ядра»	22/4			Решение задач тестовых задач контрольной работы № 5.		§ §55-72.			
60 .1 3		Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра».	24/4								К.р. 5
61 - 68		Мониторинги:  Входная контрольная работа.  Контрольная работа за 1 полугодие.  Итоговая контрольная работа.	<b>С 29/4</b>								

		Повторение.									
--	--	-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**1 мая – праздничный день.**

### **Наглядные пособия**

1. Портреты великих физиков.
2. Демонстрационные таблицы по курсу физики.
3. Оборудование для кабинета физики.

### **ТСО**

1. Кодоскоп.
2. Компьютер.
3. Видеопроектор.
4. Интерактивная доска.

### **Учебно-практическое оборудование**

1. Аудиторная доска с магнитной поверхностью и магнитами.
2. Ящики для хранения таблиц.
3. Компьютерный стол.
4. Ученические столы.