

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 36 им. Юдина Г.Л.» г. Брянска

Рассмотрено
на заседании МО
учителей матем, физ, инф
Протокол № 1
от «30» августа 2018 г.
Руководитель МО учителей
матем, физ, инф.
Е.Н. Гончарова

«Утверждаю»
Директор школы № 36
А.А. Андреева
«30» августа 2018 г.



**Рабочая программа
учебного курса**

по физике
для 9а,б классов

Программу разработал:
учитель
Кузнецова Е.В.


«Согласовано»
Заместитель директора по УВР
Морозова Г.К.
«3» сентября 2018 г.

2018 г.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 36 им. Юдина Г.Л.» г. Брянска

Рассмотрено
на заседании МО
учителей матем, физ, и др
Протокол № 1
от «30» августа 2018 г.
Руководитель МО учителей
матем, физ, и др
Е.Н.Томарова

«Утверждаю»
Директор школы № 36
А.А. Андреева
«30» сентября 2018 г.



Рабочая программа учебного курса

по физике
для 9В, 2 классов

Программу разработал:
учитель _____

физики
Борисова Л.Н.

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

Смирнова
«3» сентября 2018 г.

20 18 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основе

- федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования по физике.
- «Примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 классы.» под редакцией В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина и др. (Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / сост. В. А. Коровин, В. А. Орлов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009. – 334 с.),
- авторской программы «Физика. 7-9 классы» под редакцией Е. М. Гутник, А. В. Перышкина,

При реализации рабочей программы используется УМК Перышкина А. В, Гутник Е. М., входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ.

Учебно-методический комплект:

1. Учебник: А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник «Физика 9 класс», М., «Дрофа», 2014г.
2. В.Н.Лукашик «Сборник задач по физике для 7-9 кл.» М., «Просвещение», 2014 г.
3. Дидактические материалы «Физика-9 класс» А.Е.Марон, Е.А.Марон, «Дрофа» 2015 год.
4. О.И.Громцева Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс». – М.: Издательство «Экзамен», 2014

Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса:

9 лабораторных работ, 5 контрольных работ.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор демонстрационных опытов, лабораторных работ, календарно-тематическое планирование курса.

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 2 ч в неделю (68 часов за год).

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

✓ **освоение знаний** о механических явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

✓ **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений, представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические закономерности, применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

✓ **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

✓ **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

✓ **использование полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального использования и охраны окружающей среды.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения физики ученик должен

знать

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия;
- **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, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитную индукцию;
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, силы, естественного радиационного фона
- **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;
- **выражать в единицах Международной системы результаты измерений и расчетов;**
- **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, электромагнитных и квантовых явлениях; **решать задачи на применение изученных физических законов;**
- **проводить самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:** обеспечения безопасности своей жизни при использовании бытовой техники; сознательного выполнения правил безопасного движения транспортных средств и пешеходов; оценки безопасности радиационного фона.

Содержание

1. Законы движения и взаимодействия тел. (27 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 система мира.

Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение

Лабораторные работы: 1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

2. Измерение ускорения свободного падения.

2. Механические колебания и волны. Звук. (10 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система.

Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

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

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

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

Лабораторные работы: 3. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.

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

3. Электромагнитное поле. (17 ч)

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 спектров атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Лабораторные работы: 5. Изучение явления электромагнитной индукции.

6. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания.

4. Строение атома и атомного ядра. (11 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.

Лабораторные работы: 7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

9. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

Законы взаимодействия и движения тел.(27 часов)

№	ТЕМА	Знания и умения	Дата	Коррек- тировка
<i>ОСНОВЫ КИНЕМАТИКИ</i>				
1./1	Материальная точка. Система отсчета. §1	<u>Знать</u> понятия механическое движение, материальная точка, система отсчета, поступательное движение. <u>Уметь</u> определять является ли тело материальной точкой, приводить примеры механического движения, поступательного движения.		
2./2	Определение координаты движущегося тела. Траектория, путь и перемещение. §2,3	<u>Знать</u> понятия вектор, перемещение, путь, траектория, проекция вектора; формулы координаты тела. <u>Уметь</u> определять перемещение тела		
3./3	Прямолинейное равномерное движение. §4	<u>Знать</u> определение и формулу скорости равномерного прямолинейного движения, формула перемещения при прямолинейном равномерном движении. <u>Уметь</u> решать задачи на расчет скорости и перемещения при прямолинейном равномерном движении		
4./4	Графическое представление движения.	<u>Знать</u> геометрический смысл графика скорости <u>Уметь</u> читать и строить графики скорости при прямолинейном равномерном движении		
5./5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. §5	<u>Знать</u> формулу, единицы ускорения понятия: прямолинейное равноускоренное движение, ускорение <u>Уметь</u> решать задачи на расчет ускорения и времени при прямолинейном равноускоренном движении		
6./6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. §6	<u>Знать</u> формулу скорости при прямолинейном равноускоренном движении <u>Уметь</u> Читать и строить графики скорости при прямолинейном равноускоренном движении		
7./7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. §7	<u>Знать</u> формулу перемещения при прямолинейном равноускоренном движении <u>Уметь</u> решать задачи на расчет перемещения при прямолинейном равноускоренном движении		
8./8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Графики зависимости кинематических величин от времени при равноускоренном движении. §8	<u>Знать</u> формулу перемещения при прямолинейном равноускоренном движении <u>Уметь</u> решать задачи на расчет перемещения при прямолинейном равноускоренном движении		
9./9	Относительность механического движения.	<u>Знать</u> сущность относительности движения		

	Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. §9	<u>Уметь</u> решать задачи на расчет относительной скорости		
10./ 10	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	<u>Знать</u> понятия: ускорение, прямолинейное равноускоренное движение; формулы ускорения, скорости и перемещения при прямолинейном равноускоренном движении <u>Уметь</u> экспериментально определять ускорение и мгновенную скорость при прямолинейном равноускоренном движении		
11./ 11	Решение задач по теме «Равномерное равноускоренное движение»	<u>Знать</u> формулы скорости, ускорения, перемещения при прямолинейном равноускоренном движения; скорости, перемещения и координаты при прямолинейном равномерном движении <u>Уметь</u> рассчитывать характеристики прямолинейного равноускоренного движения		
12./ 12	Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и неравномерное движение»	<u>Уметь</u> рассчитывать характеристики прямолинейного равноускоренного, равномерного движений Читать графики скорости		

ОСНОВЫ ДИНАМИКИ

13./ 13	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. §10	<u>Знать</u> понятия: ИСО, Первый закон Ньютона <u>Уметь</u> применять первый закон Ньютона для объяснения физических явлений		
14./ 14	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. §11,12	<u>Знать</u> второй закон Ньютона, формулу второго закона Ньютона, физический смысл 1 Н, третий закон Ньютона <u>Уметь</u> решать задачи на применение второго закона Ньютона, применять третий закон Ньютона для объяснения физических явлений		
15./ 15	Решение задач на применение законов Ньютона.	<u>Знать</u> законы Ньютона, <u>Уметь</u> решать задачи на применение второго закона Ньютона, применять третий закон Ньютона для объяснения физических явлений		
16./ 16	Решение задач на применение законов Ньютона.	<u>Знать</u> законы Ньютона, <u>Уметь</u> решать задачи на применение второго закона Ньютона, применять третий закон Ньютона для объяснения физических явлений		
17./ 17	Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. §13,14	<u>Знать</u> понятие свободное падение тел, особенности свободного падения тел,		

		<p>формулы скорости и перемещения при свободном падении тел, формулы скорости и перемещения тела, брошенного вертикально вверх</p> <p><u>Уметь</u> решать задачи на расчет характеристик свободного падения тел, задачи на расчет характеристик тела, брошенного вертикально вверх</p>		
18./ 18	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения». Решение задач на свободное падение.	<p><u>Знать</u> понятие свободное падение, формулы скорости и перемещения при свободном падении тел</p> <p><u>Уметь</u> экспериментально рассчитывать ускорение тела при равноускоренном движении</p>		
19./ 19	Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. §15,16	<p><u>Знать</u> понятия: всемирное тяготение, гравитационная сила, закон всемирного тяготения; значение и физический смысл гравитационной постоянной</p> <p><u>Уметь</u> решать задачи на применение закона всемирного тяготения</p>		
20./ 20	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения»	<p><u>Знать</u> понятия: всемирное тяготение, гравитационная сила, закон всемирного тяготения; значение и физический смысл гравитационной постоянной</p> <p><u>Уметь</u> решать задачи на применение закона всемирного тяготения</p>		
21./ 21	Равномерное движение по окружности. Центробежное ускорение. Искусственные спутники Земли. §18,19,20	<p><u>Знать</u> понятия: криволинейное движение, период, частота обращения; направления перемещения, скорости и ускорения при криволинейном движении; формулы центростремительного ускорения, первой космической скорости</p> <p><u>Уметь</u> решать задачи на расчет центростремительного ускорения, на расчет скорости ИСЗ</p>		
22./ 22	Решение задач на движение по окружности. §18,19	<p><u>Знать</u> понятия: криволинейное движение, период, частота обращения; направления перемещения, скорости и ускорения при криволинейном движении; формулы центростремительного ускорения, первой космической скорости</p> <p><u>Уметь</u> решать задачи на расчет центростремительного ускорения, на расчет скорости ИСЗ</p>		
23./	Импульс тела. Закон сохранения импульса. §21	<p><u>Знать</u> понятия: импульс тела, формулу и единицы</p>		

23		импульса тела, закон сохранения импульса <u>Уметь</u> решать задачи на расчет импульса тела, на применение закона сохранения импульса тела		
24./ 24	Реактивное движение. Решение задач на закон сохранения импульса. §22	<u>Знать</u> понятия: реактивное движение; устройство, принцип движения ракет		
25./ 25	Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. §23	<u>Знать</u> формулы кинетической и потенциальной энергий, закон сохранения полной механической энергии <u>Уметь</u> решать задачи на применение закона сохранения механической энергии		
26./ 26	Обобщение по теме «Основы динамики»	<u>Знать</u> 1,2,3 законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и энергии		
27./ 27	Контрольная работа №2 «Основы динамики»	Формулы: импульса тела, первой космической скорости, центростремительного ускорения, скорости и перемещения при свободном падении <u>Уметь</u> объяснять физические явления на основе знаний законов Ньютона; решать задачи на расчет импульса, центростремительного ускорения, характеристик свободного падения тел; на применение закона сохранения импульса и энергии, читать графики скорости тел		

Механические колебания и волны. Звук.(10 часов)

28./1	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. §24,25	<u>Знать</u> понятия: колебательное движение, свободные колебания, колебательные системы, период колебаний; особенности колебательного движения <u>Уметь</u> определять, является ли система колебательной		
29./2	Величины, характеризующие колебательное движение. §26	<u>Знать</u> понятия: смещение, амплитуда, период, частота колебаний, фаза колебаний, формулы периода и частоты колебаний <u>Уметь</u> рассчитывать период и частоту колебаний		
30./3	<i>Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины».</i>	<u>Знать</u> понятия: колебательное движение, период, частота колебаний <u>Уметь</u> экспериментально определять период и частоту колебаний		
31./4	<i>Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»</i>	<u>Знать</u> понятия: колебательное движение, период, частота колебаний <u>Уметь</u> экспериментально определять период и частоту колебаний		

32./5	Превращение энергии при колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. §28-30	<u>Знать</u> понятия: затухающие колебания, вынужденные колебания; отличия свободных и вынужденных колебаний, причина затухания колебаний, превращение энергии при колебаниях <u>Уметь</u> объяснять физические явления на основе знаний о колебательном движении		
33./6	Распространение колебаний в упругой среде. Волны. Продольные и поперечные волны. §31,32	<u>Знать</u> понятия: волна, упругая волна, продольная волна, поперечная волна, условие возникновения волн, отличие продольных и поперечных волн		
34./7	Длина волны. Скорость распространения волн. §33	<u>Знать</u> понятия: длина волны, формулу связи периода и длины волны <u>Уметь</u> решать задачи на расчет периода, длины волны, частоты и скорости волны		
35./8	Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука. Громкость звука. Распространение звука. Звуковые волны. Звуковой резонанс. §34-40	<u>Знать</u> понятия: звуковая волна, ультразвук, инфразвук, чистый тон; связь громкости звука и амплитуды колебаний источника, связь частоты колебаний источника и высоты тона, особенности распространения звука, скорость распространения звука в воздухе <u>Уметь</u> решать задачи на расчет скорости, периода, частоты и длины звуковой волны		
36./9	Обобщение по теме «Механические колебания и волны. Звук»	<u>Знать</u> формулы связи периода и частоты колебаний, длины волны и скорости волны; периода колебаний, частоты колебаний; причины затухания колебаний, условие возникновения колебаний		
37./10	Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны. Звук».	<u>Уметь</u> решать задачи на расчет характеристик колебаний, волн; читать графики колебательного движения		

Электромагнитное поле.(17 часов)

38./1	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле. §42,43	<u>Знать</u> понятия: магнитное поле, однородное магнитное поле, неоднородное магнитное поле; связь густоты силовых линий и величины магнитного поля, гипотеза Ампера <u>Уметь</u> объяснять физические явления на основе знаний о магнитном поле		
39./2	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. §44	<u>Знать</u> правила правой руки, буравчика <u>Уметь</u> определять направление магнитных линий, направление тока с помощью правил буравчика, правой руки		

40./3	Действие магнитного поля на проводник с током. Правило левой руки. §45	<u>Знать</u> правила левой руки <u>Уметь</u> применять правила левой руки для определения направления силы, действующей на проводник, на заряженную частицу в магнитном поле		
41./4	Индукция магнитного поля. Магнитный поток. §46,47	<u>Знать</u> понятия: магнитная индукция, линии магнитной индукции, однородное магнитное поле, неоднородное магнитное поле, магнитного потока, формулу и единицы магнитной индукции <u>Уметь</u> решать задачи на применение формулы магнитной индукции		
42./5	Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. <i>Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции»</i> §48	<u>Знать</u> понятия: электромагнитная индукция, индукционный ток <u>Уметь</u> объяснять физические явления на основе знаний об электромагнитной индукции		
43./6	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. §49,50	<u>Знать</u> правило Ленца, понятие самоиндукции <u>Уметь</u> определять направление индукционного тока с помощью правила Ленца		
44./7	Решение задач по теме «Магнитное поле»	<u>Знать</u> понятия: магнитная индукция, линии магнитной индукции, однородное магнитное поле, неоднородное магнитное поле, магнитного потока, формулу и единицы магнитной индукции, правило Ленца <u>Уметь</u> решать задачи на применение формулы магнитной индукции, объяснять физические явления на основе знаний об электромагнитной индукции		
45./8	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. §51	<u>Знать</u> понятия: генератор переменного тока, переменный ток; устройство, назначение, принцип действия генератора переменного тока <u>Уметь</u> читать графики переменного тока		
46./9	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. §52,53	<u>Знать</u> понятия: электромагнитное поле, вихревое поле; отличия электростатического поля и вихревого поля		
47./10	Конденсатор. §54	<u>Знать</u> понятие емкости конденсатора, напряженности электрического поля, формулу для емкости		
48./11	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. §55	<u>Знать</u> понятие колебательного контура, формулу Томсона для периода колебаний в колебательном контуре.		
49./12	Принципы радиосвязи и телевидения. §56	<u>Знать</u> принципы радиосвязи		
50./13	Электромагнитная природа света. Преломление света. Физический смысл показателя преломления. §58,59	<u>Знать</u> закон преломления света, понятие абсолютного и относительного показателя преломления		

51./14	Дисперсия света. Типы оптических спектров. §60,62	<u>Знать</u> понятие дисперсии <u>Уметь</u> объяснять физическую причину различия цветов окружающих тел		
52./15	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. <i>Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания».</i> §64	<u>Знать</u> понятия сплошных и линейчатых спектров <u>Уметь</u> экспериментально производить наблюдения сплошного и линейчатого спектров		
53./16	Обобщение по теме «Электромагнитное поле»	<u>Знать</u> формулы магнитной индукции, связи скорости и длины электромагнитной волны		
54./17	Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле»	Правила буравчика, левой руки, правой руки <u>Уметь</u> рассчитывать период, частоту, длину электромагнитных волн Читать графики переменного тока Рассчитывать магнитную индукцию, силу, действующую на проводник в магнитном поле		

Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.(11 часов)

55/1	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Модели атомов. Опыт Резерфорда. §65,66	<u>Знать</u> понятия: радиоактивность, альфа-, бета-, гамма-частицы; сущность планетарной модели атома <u>Уметь</u> описывать состав атома, схематически изображать строение атома		
56/2	Радиоактивные превращения атомных ядер. §67	<u>Знать</u> законы сохранения заряда и массового числа Правила смещения <u>Уметь</u> находить недостающие элементы в ядерных реакциях, записывать реакции альфа- и бета-распадов		
57/3	Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Открытие протона и нейтрона. §68-70	<u>Знать</u> устройство, назначение, принцип действия счетчика Гейгера, камеры Вильсона		
58/4	Состав атомного ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Ядерные силы. §71,72	<u>Знать</u> понятия: массовое число, зарядовое число; сущность протонно-нейтронной модели ядра, общие сведения о протоне и нейтроне <u>Уметь</u> описывать состав ядра атома		
59/5	Энергия связи. Дефект масс. §73	<u>Знать</u> понятия: дефект масс, энергия связи формулы дефекта масс, энергии связи; общие сведения о ядерных силах <u>Уметь</u> рассчитывать дефект масс, энергию связи		
60/6	Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция. <i>Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»</i> §74,75	<u>Знать</u> понятия: цепная реакция, критическая масса; механизм деления ядер урана		
61/7	Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы	<u>Знать</u> Понятия: ядерный реактор; принцип действия		

	атомных электростанций. §76,77	ядерного реактора		
62/8	Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	<u>Знать</u> понятия: массовое число, зарядовое число; сущность протонно-нейтронной модели ядра, общие сведения о протоне и нейтроне <u>Уметь</u> описывать состав ядра атома		
63/9	Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Лабораторная работа №9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». §78	<u>Знать</u> понятия: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза <u>Уметь</u> экспериментально определять естественный радиационный фон		
64/10	Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд. §79	<u>Знать</u> понятия: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза <u>Уметь</u> рассчитывать энергию связи, дефект масс, записывать ядерные реакции; описывать состав атома		
65/11	Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра»	<u>Знать</u> правила смещения, формулы дефекта масс, энергии связи; сущность планетарной модели атома, протонно-нейтронной модели ядра <u>Уметь</u> рассчитывать энергию связи, дефект масс Записывать ядерные реакции, описывать состав атома		