



Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №11» г.о.Прохладный, КБР

«Рассмотрено»  
на МС  
Протокол № 1  
от «30» августа 2021 г.

«Согласовано»  
Зам. директора по УВР  
*Т.Т. Индуладзе*  
«30» августа 2021 г.

«Утверждаю»  
Директор МКОУ «СОШ №11»  
*О.Ф. Мамбергер*  
Пр. № 114 от «30» августа 2021 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету

*Физика*

для 11 А класса  
на 2021-2022 учебный год

Срок реализации программы 1 год

Количество часов в год – 68 ч.  
Количество часов в неделю – 2 ч.  
Составитель: Тачикова  
Светлана Васильевна

### 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа основывается на ФГОС по физике для базового уровня, примерной программе среднего общего образования и авторской программы Г.Я. Мякишева для общеобразовательных учреждений. Рабочая программа ориентирована на использование учебника Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин «Физика 11 класс. Классический курс. Базовый уровень» Учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе, Москва, «Просвещение», 2020. Программа рассчитана на 2 часа в неделю; 68 часов в год.

Цели изучения предмета физики:

- ✚ освоение знаний о тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах и закономерностях, которым они подчиняются, о 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 в процессе решения интеллектуальных проблем, задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- ✚ воспитание убежденности в познаваемости окружающего мира, в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- ✚ применение полученных знаний для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности.

Задачи курса

- ✚ развитие мышления обучающихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- ✚ овладение обучающимися знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- ✚ усвоение обучающимися идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- ✚ формирование познавательного интереса обучающихся к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

## **2. Описание учебно-методического комплекса, включая электронные ресурсы**

Литература для учителя:

1. Программы общеобразовательных учреждений «Физика. 10-11 классы», Москва, «Просвещение», 2020
2. Учебник «Физика. 11 класс. Классический курс». Базовый уровень. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. Москва, «Просвещение», 2019, 2020
3. Пособие для общеобразовательных учреждений. Задачники «Дрофы». Рымкевич А.П. «Физика. 10-11 классы». Москва, «Дрофа», 2019
4. Электронное приложение к учебнику физики 11 класса Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М., Москва, «Просвещение», 2019, 2020
5. Электронное учебное издание «Виртуальная физическая лаборатория. 11 класс», ООО «Дрофа», 2019
6. ЦОР по физике: интерактивные уроки. Сайт «Классная физика».

Литература для обучающихся:

1. Учебник «Физика. 11 класс. Классический курс». Базовый и профильный уровень. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М., Москва, «Просвещение», 2019, 2020
2. Пособие для общеобразовательных учреждений. Задачники «Дрофы». Рымкевич А.П. «Физика. 10-11 классы». Москва, «Дрофа», 2019
3. Электронное приложение к учебнику физики 11 класса Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М., Москва, «Просвещение», 2019, 2020
4. Электронное учебное издание «Виртуальная физическая лаборатория. 11 класс», ООО «Дрофа», 2019
5. ЦОР по физике: интерактивные уроки. Сайт «Классная физика».

### **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА**

В содержание рабочей программы внесены все элементы содержания государственного образовательного стандарта по физике. Обязательные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «Требования к уровню подготовке обучающихся 11 класса», которые полностью соответствуют стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно-ориентированного подходов; освоение обучающимися 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.

**Личностными результатами** освоения курса физики 11 класса являются:

- 1) Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся
- 2) Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к деятелям науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой

культуры

- 3) Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
- 4) Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями
- 5) Мотивация образовательной деятельности обучающихся на основе личностно-ориентированного подхода
- 6) Формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** освоения курса физики 11 класса являются:

- 1) Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей и задач, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, предвидения возможных результатов своей деятельности
- 2) 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 и явлений
- 3) 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 их самостоятельно
- 4) Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий, для решения познавательных задач
- 5) Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, развитие способности выслушивать собеседника, способности понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение
- 6) Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем
- 7) Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Общими предметными результатами** освоения курса физики 11 класса являются:

- 1) Знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов и закономерностей, раскрывающих связь изученных явлений
- 2) Умение пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты,

- обрабатывать результаты измерений с помощью таблиц, графиков, формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты, оценивать границы погрешностей результатов измерений
- 3) Умение применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний
  - 4) Умение и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечение безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды
  - 5) Формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, объективности научного знания, высокой ценности науки и развитии материальной и духовной культуры людей
  - 6) 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 закономерности
  - 7) Коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, умение использовать справочную литературу и другие источники информации для аргументированной защиты своей точки зрения.

**Предметные результаты обучения** по учебному предмету «Физика» в 11 классе представлены в содержании курса по темам. В результате освоения учебного предмета физики за курс 11 класса обучающийся **научится:**

- 1) Соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с лабораторным оборудованием
- 2) Понимать смысл основных физических терминов, изучаемых в курсе физики 11 класса
- 3) Распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов
- 4) Анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов
- 5) Ставить опыты по исследованию физических тел и физических явлений без использования прямых измерений, формулировать проблему/задачу/цель эксперимента, собирать установку из предложенного оборудования, проводить опыты и формулировать выводы
- 6) Понимать роль эксперимента в получении научной информации
- 7) Проводить прямые измерения физических величин: времени, расстояния, массы, силы тока, электрического напряжения, показателя преломления вещества, длины световой волны, оптической силы и фокусного

- расстояния линзы, при этом выбирать оптимальный способ измерения, использовать приемы для оценки и расчета погрешностей измерений
- 8) Проводить исследования физических величин (в том числе с помощью виртуальной физической лаборатории) с использованием прямых измерений, при этом конструировать, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования
  - 9) Проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку (в том числе и виртуальную), следуя предложенной инструкции, вычислять значения величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности
  - 10) Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся для их объяснения
  - 11) Понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни
  - 12) Использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу, справочные материалы, ресурсы Интернета
  - 13) Распознавать механические, электрические, магнитные, электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений
  - 14) Описывать изученные свойства тел и явления, используя физические величины, изучаемые в курсе физики 11 класса
  - 15) Анализировать свойства тел, явления и процессы, используя физические законы, изучаемые в курсе физики 11 класса
  - 16) Различать основные признаки изученных физических моделей
  - 17) Решать задачи, используя физические законы, изученные в курсе физики 11 класса, и формулы, связывающие физические величины, изученные в курсе физики 11 класса, на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы, явления, формулы, необходимые для решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученных результатов

#### **4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА**

Содержание курса, включая демонстрационные опыты и фронтальные лабораторные работы, полностью соответствуют Примерной программе основного общего образования курса.

##### **Основы электродинамики**

##### **Глава 1. Магнитное поле**

Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

## **Глава 2. Электромагнитная индукция**

Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

## **Колебания и волны**

### **Глава 3. Механические колебания**

Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения колебаний. Динамика колебательного движения. Гармонические колебания. Энергия колебательного движения. Вынужденные колебания. Резонанс.

### **Глава 4. Электромагнитные колебания**

Свободные колебания. Гармонические колебания. Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс. Свободные электромагнитные колебания. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Гармонические электромагнитные колебания. Формула Томсона. Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока. Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Автоколебания. Генератор переменного тока. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии.

### **Глава 5. Механические волны**

Волновые явления. Характеристики волны. Распространение волн в упругих средах. Уравнение гармонической бегущей волны. Звуковые волны. Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.

### **Глава 6. Электромагнитные волны**

Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения. Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование. Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.

## **Оптика**

### **Глава 7. Оптика. Световые волны.**

Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Законы преломления света. Полное отражение света. Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Дисперсия света. Интерференция света. Применение интерференции света. Дифракция света. Границы применимости геометрической оптики. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света.

## **Элементы теории относительности**

### **Глава 8. Элементы теории относительности**

Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики.

## **Квантовая физика**

### **Глава 9. Излучение и спектры**

Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ. Шкала электромагнитных излучений.

### **Глава 10. Квантовая физика. Световые кванты**

Фотоэффект. Применение фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света. Химическое действие света.

### **Глава 11. Атомная физика**

Строение атома. Опыт Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Лазеры.

### **Глава 12. Физика атомного ядра.**

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Обменная модель ядерного взаимодействия. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция деления. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Изотопы. Получение и применение радиоактивных изотопов. Биологическое действие радиоактивных излучений.

### **Глава 13. Элементарные частицы.**

Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. Лептоны. Адроны. Кварки.

#### 4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

№	Разделы курса физики	Всего часов	Из них количество часов		
			Теория	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Магнитное поле	11	8	2	1
2	Механические колебания	4	3	1	0
3	Электромагнитные колебания	5	4	0	1
4	Механические волны	3	3	0	0
5	Электромагнитные волны	5	4	0	1
6	Световые волны	15	11	3	1
7	Элементы теории относительности	3	3	0	0
8	Излучения и спектры	3	2	1	0
9	Квантовая физика	1	1	0	0
10	Атомная физика	4	3	1	0
11	Ядерная физика	13	12	0	1
12	Единая физическая картина мира	1	1	0	0
	Итого	<b>68</b>	<b>55</b>	<b>8</b>	<b>5</b>

#### *Контрольные работы*

Контрольная работа № 1 «Магнитное поле»

Контрольная работа № 2 «Электромагнитные колебания и волны»

Контрольная работа № 3 «Колебания и волны. Квантовая физика»

Контрольная работа № 4 «Атомная физика».

***Итоговая тестовая контрольная работа №5.***

***Лабораторные работы***

***Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»***

***Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»***

***Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»***

***Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»***

***Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»***

***Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»***

***Лабораторная работа №7 «Оценка информационной емкости компакт-диска (CD)»***

***Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»***

**Календарно-тематическое планирование**

№	Тема урока	Кол-во часов	Д/з	Дата по пл.	Дата фактич.
	<b>Основы электродинамики</b>				
	<b>1. Магнитное поле (11ч)</b>				
1.1	Инструктаж по технике безопасности. Магнитное поле. Индукция магнитного поля	1 час	П.1, №832 №839 (д-з)	03.09	
2.2	Сила Ампера.	1 час	П.2, №841,844	03.09	
3.3	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1 час	П.4, №846,850 Л.р.№1	06.09	
4.4	Магнитные свойства вещества	1 час	П.6, стр.30 - вопросы	10.09	
5.5	Лабораторная работа №1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.	1 час	Повт П.1-6	13.09	
6.6	Электромагнитная индукция. Магнитный поток.	1 час	П.7, №912 (д-ж)	17.09	
7.7	Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	1 час	П.10, №916, №921,922 Л.р.№2	24.09	
8.8	Лабораторная работа №2. Изучение явления электромагнитной индукции.	1 час	Повт. П.7, 10	27.09	
9.9	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	1 час	П.11 №933,934, 938	01.10	
10.10	Решение задач по теме «Магнитное поле»	1 час	Повт.п.1-11, стр.52, №1,2	06.10	
11.11	Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле»	1 час	Повт. П.1-11	08.10	
	<b>Механические колебания (4ч)</b>				
12.1	Свободные колебания	1 час	П.13, стр.58- задания	11.10	

13.2	Гармонические колебания	1 час	П.14, стр.65- задания	15.10	
14.1	Лабораторная работа №3. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.	1 час	Повт П.13, 14	18.10	
15.4	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	1 час	П.16, № 946, 983	11.10	
	<b>Электромагнитные колебания (5ч)</b>				
15.1	Свободные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона	1 час	П.17, 19, стр.85, №1,2	22.10	
16.2	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока	1 час	П.21, №964,968, 970	25.10	
17.3	Резонанс в электрической цепи	1 час	П.23, стр. 100, №1,2	29.10	
18.4	Решение задач по теме «Механические и электромагнитные колебания».	1 час	Повт. П.13-23, №980	08.11	
19.5	Контрольная работа №2 по теме «Механические и электромагнитные колебания»	1 час	Повт.п.13-23	12.11	
	<b>Механические волны (3ч)</b>				
20.1	Волновые явления. Характеристики волны	1 час	П.29, стр.121- вопросы, №438, 441	15.11	
21.2	Звуковые волны	1 час	П.31, стр.130, №1,2	19.11	
22.3	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	1 час	П.33, №1096, 1098	22.11	

	<b>Электромагнитные волны (5ч)</b>				
23.1	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна	1 час	П.35, стр.145 - задание	26.11	
24.2	Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи.	1 час	П.37, стр.154-вопросы	29.11	
25.3	Свойства электромагнитных волн. Развитие средств связи	1 час	П.39, 42, №1016,1018	03.12	
26.4	Решение задач по теме «Механические и электромагнитные волны».	1 час	Повт.П.29-42, Стр.159 - задание	06.12	
27.5	Контрольная работа №3 по теме «Механические и электромагнитные волны».	1 час	Повт.П.29-42	10.12	
	<b>Оптика</b>				
	<b>Световые волны (15ч)</b>				
28.1	Скорость света	1 час	П.44, стр.173 - вопросы	13.12	
29.2	Введение. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1 час	П.45, стр.175 - задание	17.12	
30.3	Законы преломления света. Полное отражение.	1 час	П.47, 48, №1036,1040, Л.р.№4	20.12	
31.4	Лабораторная работа №4. Измерение показателя преломления стекла.	1 час	Повт. П.47, 48	24.12	
32.5	Линзы. Построение изображений в линзе.	1 час	П.50, №1066,1067.	10.01	
33.6	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	1 час	П.51, №1073, 1074, Л.р.№5	10.01	
34.7	Лабораторная работа №5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.	1 час	Повт. П.50, 51	14.01	
35.8	Дисперсия света.	1 час	П.53, стр.205 - вопросы	17.01	
36.9	Интерференция света.	1 час	П.54,	21.01	

			№1096,1098		
37.10	Дифракция света. Дифракционная решётка.	1 час	П.56, 58, №1096,1098, Л.р.№6	24.01	
38.11	Лабораторная работа №6. Измерение длины световой волны.	1 час	Повт.П.70-72	28.01	
39.12	Поперечность световых волн. Поляризация света	1 час	П.60, стр.227 - задание	31.01	
40.13	Электромагнитная природа света.	1 час	П.74, Повт.П.59-73, Упр.10	04.02	
41.14	Решение задач по теме «Световые волны».	1 час	Повт.П.59-73, №1084, 1097	07.02	
42.15	Контрольная работа №4 по теме «Световые волны».	1 час	П.74, Повт.П.59-73, стр.224-225- итоги главы 8	11.02	
	<b>3. Элементы теории относительности (3ч)</b>				
43.1	Постулаты теории относительности.	1 час	П.63, стр.235 - задание	14.02	
44.2	Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики.	1 час	П.63, 64, №1109,1111, 1118	18.02	
45.3	Решение задач по теме «Элементы теории относительности»	1 час	Повторить П.76-79, №1112, 1114	21.02	
	<b>Излучения и спектры (3ч)</b>				
46.1	Виды излучений. Источники света.	1 час	П.66, стр.248 – вопросы, Л.Р.№8	04.03	
47.2	Лабораторная работа №8. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.	1 час	Повт. П.66	25.02	
48.3	Шкала электромагнитных волн	1 час	П.68, стр.258 - вопросы	28.02	
	<b>Квантовая физика (1ч)</b>				

49.1	Фотоэффект. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм	1 час	П.69, 71 №1135,1138, №1150	04.03	
	<b>Атомная физика (4ч)</b>				
50.1	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1 час	П.74, стр.283- вопросы	11.03	
51.2	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	1 час	П.75 №1176,1177	14.03	
52.3	Лазеры	1 час	П.76, стр.293 – задание, л.р.№7	18.03	
53.4	Лабораторная работа №7.Оценка информационной емкости компакт-диска(CD)	1 час	Повт.п.76	21.03	
	<b>Физика атомного ядра (13ч)</b>				
54.1	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1 час	П.78, стр. 302 - задание	25.03	
55.2	Энергия связи атомных ядер.	1 час	П.80, №1205, 1208	06.04	
56.3	Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения	1 час	П.82, 83, стр.317 - задание	08.04	
57.4	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1 час	П.84, №1208, 1210	11.04	
58.5	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.	1 час	П.87, №1213,1214	15.04	
59.6	Деление ядер урана. Цепная реакция деления	1 час	П.88, стр.336 - задание	18.04	

60.7	Ядерный реактор.	1 час	П.89, стр.339- вопросы	22.04	
61.8	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	1 час	П.90, 92, стр.345 - вопросы	25.04	
62.9	Биологическое действие радиоактивных излучений.	1 час	П.94, стр.352- вопросы	29.04	
63.10	Три этапа в развитии физики элементарных частиц.	1 час	П.95, стр.356 - вопросы	06.05	
64.11	Открытие позитрона. Античастицы	1 час	П.96, стр.358 - вопросы	06.05	
65.12	Решение задач по теме «Физика атомного ядра».	1 час	Повт. П.87-114, Упр.14 (1, 4, 7)	13.05	
66.13	Контрольная работа №5 по теме «Физика атомного ядра»	1 час	Повт. П.87-114	16.05	
67	<b>Единая физическая картина мира (1ч)</b>	1 час	П.127, заполнить таблицу	20.05	
68	<b>Итоговый урок по материалу, изученному в 11 классе (1ч)</b>	1 час	Не задано	20.05	

