

# МБОУ "Западнодвинская средняя общеобразовательная школа №1"

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
учителей математики,  
информатики и физики

Протокол № \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г

Руководитель метод объединения:

\_\_\_\_\_/Константинова Т.Г./

«Согласовано»

Зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_

/Голубцова Т. В./

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

«Утверждено»

Директор МБОУ  
«Западнодвинская СОШ  
№1»

\_\_\_\_\_

/Абрамова В. В./

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ (профильный уровень) ДЛЯ 11 КЛАССА НА 2021/2022 УЧЕБНЫЙ ГОД

**Разработчик программы**  
учитель  
**Петрова Елена Петровна**  
Педагогический стаж 26 лет,  
Высшая квалификационная категория.

2021 год

## Пояснительная записка.

При составлении данной рабочей программы за основу взяты: «Программа по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений» (автор программы Г.Я.Мякишев), и «Примерная программа среднего общего образования по физике (профильный уровень). Разделы программы традиционны: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, квантовая физика и элементы астрофизики. С целью формирования экспериментальных умений и навыков в программе предусмотрена система фронтальных лабораторных работ и физический практикум. В связи с тем, что итоговая аттестация выпускников проходит в форме ЕГЭ, большое количество часов отводится на решение задач и тестов.

### Статус документа

Примерная программа по физике на профильном уровне составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования.

Примерная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на профильном уровне, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Примерная программа является ориентиром для составления авторских учебных программ и учебников, а также может использоваться при тематическом планировании курса учителем. Авторы учебников и методических пособий, учителя физики могут предлагать варианты программ, отличающихся от примерной программы последовательностью изучения тем, перечнем демонстрационных опытов и фронтальных лабораторных работ. В них может быть более детально раскрыто содержание изучаемого материала, а также пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития и социализации учащихся. Таким образом, примерная программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителей, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

### Нормативными документами для составления рабочей программы являются:

1. закон РФ «Об образовании» (ст.9, п.6; ст.32, п.2, пп.7);
2. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный МО РФ от 05.03.2004 №1089
3. Примерные программы, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта: «Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 классы», составители В. А. Коровин, В. А. Орлов (авторы программы: В.А. Орлов, О.Ф. Кабардин, В.А. Коровин, А.Ю. Пентин, Н.С. Пурышева, В.Е. Фрадкин издательство М. : Дрофа, 2009 г.)
4. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования на 2012-2013 учебный год.
5. Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Минобрнауки РФ №1312 от 09.03.2004;
6. Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта.

### Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Программа предусматривает формирование у школьников следующих общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций:

#### *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, развитие способности 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.

**Место курса физики в школьном образовании**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

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

Курс физики структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Особенностью предмета физика является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Используемый математический аппарат не выходит за рамки школьной программы по элементарной математике и соответствует уровню математических знаний у учащихся данного возраста.

Программа предусматривает использование Международной системы единиц СИ.

**Требования к уровню подготовки выпускников**

***В результате изучения физики на профильном уровне ученик должен***

**знать/понимать**

**смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, закон, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, точечный заряд, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;

**смысл физических величин:** перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;

**смысл физических законов, принципов и постулатов** (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;

вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;

**приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что:** наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

**описывать фундаментальные опыты,** оказавшие существенное влияние на развитие физики;

**применять полученные знания для решения физических задач;**

**определять: характер физического процесса** по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;

**измерять:** скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

**приводить примеры практического применения физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

**воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию,** содержащуюся в сообщениях СМИ, научнопопулярных статьях; **использовать** новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:** обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде

## **Содержание тем учебного курса (170 часов, 5 часов в неделю)**

### **Электромагнетизм. (20 ч)**

Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель.

Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Индукционный генератор электрического тока.

### **Электромагнитные колебания и волны (52 часа).**

Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление.

Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии. Трансформатор.

Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Поляризация, интерференция и дифракция электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Скорость света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.

### **Квантовая физика (28 часов).**

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм свойств света.

Модели строения атома. Опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазеры.

Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Ядерные спектры. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения.

Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

### **Строение Вселенной (6 часов).**

Применимость фундаментальных законов физики к изучению природы космических объектов и явлений. Космические исследования, их научное и экономическое значение. Солнечная активность и её влияние на Землю. Источники энергии и возраст Солнца и звезд. Представление об образовании звезд и планетных систем из межзвездной среды. Наша Галактика и место Солнечной системы в ней. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Реликтовое излучение. Понятие о расширении Вселенной. Эволюция Вселенной.

### **Физический практикум (20 часов).**

#### **Обобщающее повторение (15 часов).**

#### **Резерв (3 часа)**

Учебная программа для 11 класса рассчитана на 170 часов, по 5 часов в неделю.

Программой предусмотрено изучение разделов:

№	Название раздела	Время	Уроки	Лаб. Раб.	Контр. раб
<b>1</b>	<b>Магнитное поле</b>	<b>11 часов</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	
<b>2</b>	<b>Электромагнитная индукция</b>	<b>16 часов</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Колебания и волны</b>	<b>42 часа</b>	<b>34</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
3.1	Механические колебания	11 часов			
3.2	Электромагнитные колебания	9 часов			
3.3	Производство, передача и использование электроэнергии	7 часов			
3.4	Механические волны	7 часов			
3.5	Электромагнитные волны	8 часов			
<b>4</b>	<b>Оптика</b>	<b>42 часа</b>	<b>38</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
4.1	Световые волны	28 часов			
4.2	Элементы теории относительности	6 часов			

4.3	Излучение и спектры	8 часов			
<b>5</b>	<b>Квантовая физика</b>	<b>33 часа</b>	<b>32</b>		<b>1</b>
5.1	Световые кванты	9 часов			
5.2	Атомная физика	6 часов			
5.3	Физика атомного ядра	20 часов			
5.4	Элементарные частицы	3 часа			
<b>6.</b>	<b>Астрономия</b>	<b>14 часов</b>			<b>1</b>
6.1	Солнечная система	4			
6.2	Солнце и звезды	5			
6.3.	Строение Вселенной	4			
<b>7.</b>	<b>Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества</b>	<b>1 час</b>			
<b>8</b>	<b>Обобщающее повторение</b>	<b>7 часов</b>			
<b>Итого:</b>		<b>170 часов</b>			

#### Учебно-методический комплект

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н., Физика. 10 класс. – М. Просвещение, 2007.
2. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике 10-11 класс, - М.: Дрофа, 2006.
3. Громцева О.И. Сборник задач по физике 10-11 класс, - М.: Экзамен, 2017.
4. Волков В.А. Поурочные разработки по физике 10 класс, - М.: Вако, 2016.
5. Контрольно-измерительные материалы Физика 10 класс, - М.:Вако, 2016.

Содержание материала комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике среднего (полного) общего образования (базовый уровень), обязательному минимуму содержания. Комплект рекомендован Министерством образования РФ.

Изучение курса физики в 11 классе структурировано на основе физических теорий следующим образом: механика, молекулярная физика, электродинамика. Ознакомление учащихся с разделом «Физика и методы научного познания» предполагается проводить при изучении всех разделов курса.

## Тематическое и поурочное планирование учебного материала. 11 класс (профиль)

№	№ урока в теме	Тема урока	Виды учебной деятельности	Домашнее задание	Дата план	Дата факт
<b>Электродинамика (продолжение) (60 часов)</b>						
<b>Постоянный электрический ток (23 часа)</b>						
1	1	Повторение изученного в 10 классе.	Вспомнить основные законы и понятия по теме «Электродинамика».	Задача в тетр	1-3/09	
2	2	<i>Условия существования электрического тока. Электрический ток в проводниках.</i>	Формировать представления о действиях электрического тока, силе тока, условиях возникновения и существования электрического тока, сторонних силах, скорости упорядоченного движения электронов в металлическом проводнике.	§1, упр. 1-3.	1-3/09	
3	3	Повторение изученного в 10 классе.	Входной контроль в форме 11 заданий из материалов ЕГЭ	Задача в тетр	6-10/09	
4	4	<i>Закон Ома для участка цепи. Зависимость сопротивления от температуры.</i>	Формировать представления о законе Оми для участка цепи, сопротивлении проводника, удельном сопротивлении проводника, зависимости сопротивления проводника от температуры.	§2, упр. 1-3.	6-10/09	
5	5	Сверхпроводимость	Формировать представления о явлении сверхпроводимости, сверхпроводниках, областях применения сверхпроводимости.	§3, вопр. 1-4.	6-10/09	
6	6	<i>Соединение проводников</i>	Формировать представления об электрических цепях, первом правиле Кирхгофа, последовательном, параллельном и смешанном соединениях проводников в цепи, сопротивлении разветвления.	§4, упр. 1-3.	6-10/09	
7	7	Решение задач на закон Ома.	Формировать представления о законе Оми для участка цепи, сопротивлении проводника, удельном сопротивлении проводника, зависимости сопротивления проводника от температуры.	§2, упр. 4.	6-10/09	
8	8	Решение задач на смешанное соединение проводников.	Формировать представления об электрических цепях, последовательном, параллельном и смешанном соединениях проводников в цепи, сопротивлении разветвления.	§4, упр. 4.	13-17/09	
9	9	<i>Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.</i>	Формировать представления о работе и мощности электрического тока, законе Джоуля-Ленца.	§5, упр. 1-3.	13-17/09	
10	10	Решение задач определение работы и мощности электрического тока.	Формировать представления о работе и мощности электрического тока	§5, упр. 4-5.	13-17/09	
11	11	<i>Измерение силы тока. Напряжения и сопротивления в электрической цепи.</i>	Формировать представления об измерении силы тока, напряжения, измерении сопротивления амперметром и вольтметром.	§6, упр. 1-3.	13-17/09	
12	12	Решение задач на применение закона Джоуля-Ленца.	Формировать представления о законе Джоуля-Ленца.	§5, упр. 6-7.	13-17/09	
13	13	Решение задач на измерение напряжения и сопротивления в электрической цепи.	Формировать представления об измерении силы тока, напряжения, измерении сопротивления амперметром и вольтметром.	§6, упр. 4-5.	20-24/09	

№	№ урока в теме	Тема урока	Виды учебной деятельности	Домашнее задание	Дата план	Дата факт
14	14	<i>Электродвижущая сила. Источники тока.</i>	Формировать представления об ЭДС источника тока, устройстве и принципе действия гальванических элементов, аккумуляторов, важнейших характеристиках аккумуляторов (ток зарядки, ток разрядки, емкость).	§7, упр. 1-3.	20-24/09	
15	15	Решение задач на определение ЭДС источника тока.	Формировать представления об ЭДС источника тока	§7, упр. 1-3.	20-24/09	
16	16	<i>Закон Ома для полной цепи</i>	Формировать представления о законе Ома для полной цепи, расчете ЭДС батареи при последовательном и параллельном соединениях источников тока, законе Ома для участка цепи, содержащего ЭДС, устройстве и принципе действия реостата, потенциометра.	§8, упр. 1-3, лаб. раб №1..	20-24/09	
17	17	Решение задач на закон Ома для полной цепи.	Формировать представления о законе Ома для полной цепи,	§8, упр. 4,	20-24/09	
18	18	Повторение. Решение задач по теме «Постоянный электрический ток»	Закрепить навыки решения задач на применение законов постоянного тока.	Задача в тетр	27/09-1/10	
19	19	<i>Лабораторная работа №1 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»</i>	Научиться измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока с помощью амперметра и вольтметра.	§8, упр. 1-3	27/09-1/10	
20	20	Повторение. Решение задач по теме «Постоянный электрический ток»	Закрепить навыки решения задач на применение законов постоянного тока.	Задача в тетр	27/09-1/10	
21	21	<b>Контрольная работа по теме «Постоянный электрический ток»</b>	Проверить усвоение основных понятий и законов по теме «Постоянный электрический ток»	Повторить гл.1.	27/09-1/10	
22	22	<b>Диагностическая работа по материалам ЕГЭ по теме «Постоянный электрический ток»</b>	Проверить усвоение основных понятий и законов по теме «Постоянный электрический ток»	Задача в тетр	27/09-1/10	
23	23	Повторение. Коррекция знаний.	Закрепить навыки решения задач на применение законов постоянного тока.	Задача в тетр	4-8/10	
<b>Электрический ток в средах (13 часов)</b>						
24	1	<i>Экспериментальное обоснование электронной проводимости металлов</i>	Формировать представления об электронной проводимости металлов, носителях электрического заряда в металлах.	§9, вопр. 1-4, стр. 54.	4-8/10	
25	2	Разбор заданий ЕГЭ 2 часть.	Закрепить навыки решения задач на применение законов постоянного тока.	Задача в тетр	4-8/10	
26	3	<i>Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза.</i>	Формировать представления об электропроводности электролитов, электролитической диссоциации, электролизе, законе электролиза Фарадея, технических применениях электролиза.	§10, упр. 1-3, стр. 60.	4-8/10	
27	4	Решение задач на законы электролиза.	Формировать представления об электропроводности электролитов, электролитической диссоциации, электролизе, законе электролиза	§10, упр. 4-5, стр. 60.	4-8/10	
28	5	Разбор заданий ЕГЭ 2 часть.	Закрепить навыки решения задач на применение законов постоянного тока.	Задача в тетр	11-15/10	



№	№ урока в теме	Тема урока	Виды учебной деятельности	Домашнее задание	Дата план	Дата факт
29	6	<i>Электрический ток в газах.</i>	Формировать представления об электропроводности газов, ионизации газов, самостоятельных и несамостоятельных газовых разрядах.	§11, упр. 1-3, стр. 66.	11-15/10	
30	7	Лабораторная работа №2 «Изготовление гальванического элемента и испытание его в действии»	Научиться изготавливать простейшую модель гальванического элемента и исследовать зависимость напряжения на его выводах от материала электродов и вещества электролита.	Задача в тетр	11-15/10	
31	8	<i>Электрический ток в вакууме.</i>	Формировать представления об электронной эмиссии, работе выхода электронов, устройстве и принципе действия вакуумного диода, электронных пучках, устройстве и принципе действия электронно-лучевой трубки.	§13, упр. 1-3, стр. 78.	11-15/10	
32	9	Различные типы самостоятельного разряда. Плазма.	Формировать представления об условиях возникновения, проявлении и примерах практического использования тлеющего, коронного, искрового и дугового разрядов.	§12, вопр. 1-6, стр. 71.	11-15/10	
33	10	Разбор заданий ЕГЭ 2 часть.	Закрепить навыки решения задач на применение законов постоянного тока.	Задача в тетр	18-22/10	
34	11	<i>Электрический ток в полупроводниках..</i>	Формировать представления о строении полупроводников, механизме возникновения проводимости в полупроводниках, собственной и примесной проводимости полупроводников, электронно-дырочном переходе.	§14, вопр. 1-6, стр. 83.	18-22/10	
35	12	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости сопротивления полупроводника от температуры»	Исследовать зависимость сопротивления полупроводника от температуры.	Задача в тетр	18-22/10	
36	13	<b>Контрольная работа по теме «Электрический ток в различных средах»</b>	Проверить усвоение основных понятий и законов по теме «Электрический ток в различных средах».	Повторить гл. 2	18-22/10	
<b>Магнитное поле (14 часов)</b>						
37	1	<i>Магнитные взаимодействия. Магнитное поле токов.</i>	Формировать представления о магнитных взаимодействиях, гипотезе Ампера, основных свойствах магнитного поля.	§15, вопр. 1-5, стр. 91.	18-22/10	
38	2	Разбор заданий ЕГЭ 2 часть.	Закрепить навыки решения задач на применение законов электрического тока.	Задача в тетр	25-29/10	
39	3	<i>Индукция магнитного поля.</i>	Формировать представления о взаимодействии магнитного поля и контура с током, однородном магнитном поле, магнитной индукции (направления ее вектора и модуле), правиле буравчика, принципе суперпозиции магнитных полей.	§16, вопр. 1-4, стр. 95.	25-29/10	
40	4	Решение задач на определение магнитной индукции.	Закрепить навыки решения задач на определение магнитной индукции	Задача в тетр	25-29/10	

№	№ урока в теме	Тема урока	Виды учебной деятельности	Домашнее задание	Дата план	Дата факт
41	5	<i>Линии магнитной индукции</i>	Формировать представление о линиях магнитной индукции, картинах линий магнитного поля прямолинейного провода и катушки с током, особенностях вихревого поля.	§17, упр.. 1-2, стр. 99.	25-29/10	
42	6	Решение задач на определение направления магнитной индукции.	Закрепить навыки решения задач на определение направления магнитной индукции	Задача в тетр	25-29/10	
43	7	Разбор заданий ЕГЭ 2 часть.	Закрепить навыки решения задач на применение законов электрического тока.	Задача в тетр	8-12/11	
44	8	<i>Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера.</i>	Формировать представления о силе Ампера, законе Ампера, определении направления силы Ампера (правиле левой руки), магнитном взаимодействии проводников с токами, действии магнитного поля на рамку с током, применении закона Ампера (электродвигателе постоянного тока, электроизмерительных приборах)	§18, упр.. 1-3, стр. 107.	8-12/11	
45	9	Решение задач на определение силы Ампера (по материалам ЕГЭ)	Закрепить навыки решения задач на определение силы Ампера	Задача в тетр	8-12/11	
46	10	<i>Движение заряженных частиц в магнитном поле. Сила Лоренца</i>	Формировать представления о силе Лоренца, определении направления силы Лоренца (правиле левой руки), движении заряженной частицы в однородном магнитном поле, устройстве и принципе действия масс-спектрографа, циклотрона, магнитном щите Земли.	§19, упр.. 1-3, стр. 114.	8-12/11	
47	11	Решение задач на определение силы Лоренца (по материалам ЕГЭ)	Закрепить навыки решения задач на определение силы Лоренца	Задача в тетр	8-12/11	
48	12	Решение задач	Закрепить навыки решения задач на расчет основных характеристик магнитного поля.	Задача в тетр	15-19/11	
49	13	<i>Магнитные свойства вещества</i>	Формировать представления о магнитной проницаемости среды, свойствах парамагнетиков, диамагнетиков и ферромагнетиков, кривой намагничивания ферромагнетиков, магнитном гистерезисе, строении ферромагнитных веществ.	§20, вопр. 1-6, стр. 119.	15-19/11	
50	14	<b>Диагностическая работа по теме «Магнитное поле»</b>	Проверить усвоение основных понятий и законов по теме «Магнитное поле».	Повторить гл.3	15-19/11	
<b>Электромагнитная индукция (10 часов)</b>						
51	1	<i>Опыты Фарадея. Магнитный поток.</i>	Формировать представления о явлении электромагнитной индукции, способах получения индукционного тока в замкнутой цепи, понятии магнитного потока, правиле Ленца.	§21, вопр. 1-7, стр. 126.	15-19/11	
52	2	Разбор заданий ЕГЭ 2 часть.	Закрепить навыки решения задач на применение законов электрического тока.	Задача в тетр	15-19/11	
53	3	Разбор заданий ЕГЭ 2 часть.	Закрепить навыки решения задач на применение законов электрического тока.	Задача в тетр	22-26/11	

№	№ урока в теме	Тема урока	Виды учебной деятельности	Домашнее задание	Дата план	Дата факт
54	4	<i>Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле.</i>	Формировать представления о законе электромагнитной индукции, единицах магнитной индукции и магнитного потока, вихревом электрическом поле, ЭДС индукции в движущемся проводнике.	§22, упр. 1-2, стр. 133.	22-26/11	
55	5	Решение задач на закон электромагнитной индукции.	Закрепить навыки решения задач на закон электромагнитной индукции.	Задача в тетр	22-26/11	
56	6	<i>Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.</i>	Формировать представления о явлении самоиндукции, ЭДС самоиндукции, индуктивности контура, энергии магнитного поля тока, объемной плотности энергии магнитного поля.	§23, упр. 1-3, стр. 139.	22-26/11	
57	7	Решение задач	Закрепить навыки решения задач на применение закона электромагнитной индукции.	Задача в тетр	22-26/11	
58	8	Решение задач	Закрепить навыки решения задач на применение закона электромагнитной индукции.	Задача в тетр	29/11-3/12	
59	9	<b>Контрольная работа по теме «Электромагнитная индукция»</b>	Проверить усвоение основных понятий и законов по теме «Электромагнитная индукция»	Повторить главу 4.	29/11-3/12	
60	10	<b>Диагностическая работа по теме «Электродинамика» (по материалам ЕГЭ)</b>	Проверить усвоение основных понятий и законов по теме «Электродинамика»	Повторить главу 4.	29/11-3/12	

### Колебания и волны (66 часов)

#### Механические колебания и волны (19 часов)

61	1	<i>Условия возникновения механических колебаний. Две модели колебательных систем.</i>	Формировать представления о характеристиках колебательного движения, свободных колебаниях, колебательных системах, условиях возникновения свободных колебаний в колебательных системах.	§24, упр. 1-3, стр. 146	29/11-3/12	
62	2	Разбор заданий ЕГЭ 2 часть.	Закрепить навыки решения задач на механические движения.	Задача в тетр	29/11-3/12	
63	3	Разбор заданий ЕГЭ 2 часть.	Закрепить навыки решения задач на механические движения.	Задача в тетр	6-10/12	
64	4	<i>Кинематика колебательного движения. Гармонические колебания.</i>	Формировать представления о связи колебательного движения с равномерным движением по окружности, гармонических колебаниях, скорости и ускорения тела при гармонических колебаниях.	§25, упр. 1-3, стр. 150	6-10/12	
65	5	Разбор заданий ЕГЭ 2 часть.	Закрепить навыки решения задач на механические движения.	Задача в тетр	6-10/12	
66	6	<i>Динамика колебательного движения. Лабораторная работа №4 «Исследование колебаний пружинного маятника»</i>	Формировать представления о движении груза на пружине, выводить уравнение движения груза на пружине; уравнение движения математического маятника.	§26, упр. 1-3, стр. 157	6-10/12	

№	№ урока в теме	Тема урока	Виды учебной деятельности	Домашнее задание	Дата план	Дата факт
67	7	Лабораторная работа №4 «Исследование колебаний пружинного маятника»	Исследовать зависимость периода свободных колебаний пружинного маятника от его массы и жесткости пружины.	§26, упр. 4-5, стр. 157	6-10/12	
68	8	Разбор заданий ЕГЭ 2 часть.	Закрепить навыки решения задач на колебательное движения.	Задача в тетр	13-17/12	
69	9	<i>Превращение энергии при гармонических колебаниях. Затухающие колебания.</i>	Формировать представления о превращении энергии при гармонических колебаниях, затухающих колебаниях..	§27, упр. 1-3, стр. 162	13-17/12	
70	10	Лабораторная работа №5 «Исследование колебаний нитяного маятника».	Исследовать зависимость периода свободных колебаний нитяного маятника от длины его подвеса	§27, упр. 4-5, стр. 162	13-17/12	
71	11	<i>Вынужденные колебания. Резонанс.</i>	Формировать представления о вынужденных колебаниях, уравнение движения для вынужденных колебаний, резонансе, автоколебаниях.	§28, упр. 1-3, стр. 169	13-17/12	
72	12	Разбор заданий ЕГЭ 2 часть.	Закрепить навыки решения задач на механические колебания	Задача в тетр	13-17/12	
73	13	Разбор заданий ЕГЭ 2 часть.	Закрепить навыки решения задач на механические колебания	Задача в тетр	20-24/12	
74	14	<i>Механические волны.</i>	Формировать представления об особенностях волнового движения, о поперечных и продольных волнах, механизме возникновения поперечной волны, длине и скорости распространения волны.	§29, упр. 1-3, стр. 174	20-24/12	
75	15	Разбор заданий ЕГЭ 2 часть.	Закрепить навыки решения задач на механические волны	Задача в тетр	20-24/12	
76	16	<i>Волны в среде. Звук.</i>	Формировать представление о плоской волне, волновых поверхностях, лучах, распространении поперечных и продольных волн в средах, звуковых волнах, скорости их распространения, музыкальных звуках, характеристиках звука, шуме.	§30, упр. 1-3, стр. 179	20-24/12	
77	17	Лабораторная работа №6 «Определение скорости звука в воздухе»	Научиться измерять скорость звука в среде на основе получения стоячих волн.	§30, упр. 4-5, стр. 179	20-24/12	
78	18	Решение задач	Закрепить навыки решения задач на расчет основных характеристик механических колебаний и волн.	Задача в тетр	27-29/12	
79	19	Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны»	Проверить усвоение основных понятий и законов по теме «Механические колебания и волны».	Повторить гл. 5.	27-29/12	
<b>Электромагнитные колебания и волны (19 часов)</b>						
80	1	<i>Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур.</i>	Формировать представления о колебательном контуре, возникновении свободных электромагнитных колебаний, формуле Томсона.	§31, упр. 1-3, стр. 186	27-29/12	

№	№ урока в теме	Тема урока	Виды учебной деятельности	Домашнее задание	Дата план	Дата факт
81	2	Разбор заданий ЕГЭ 2 часть.	Закрепить навыки решения задач на механическое движение.	Задача в тетр	10-14/01	
82	3	<i>Процессы при гармонических колебаниях в колебательном контуре</i>	Формировать представления о гармонических колебаниях заряда, силы тока, напряжения в колебательном контуре, преобразования энергии в идеальном колебательном контуре.	§32, упр. 1-3, стр. 191	10-14/01	
83	4	Решение задач на гармонические колебания в колебательном контуре	Закрепить навыки решения задач.	Задача в тетр	10-14/01	
84	5	<i>Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток.</i>	Формировать представления о вынужденных электромагнитных колебаниях, переменном токе, принципе действия генератора переменного тока, квазистационарном токе.	§33, упр. 1-3, стр. 195	10-14/01	
85	6	Решение задач на гармонические колебания в колебательном контуре	Закрепить навыки решения задач.	Задача в тетр	10-14/01	
86	7	Решение задач на гармонические колебания в колебательном контуре	Закрепить навыки решения задач в формате ЕГЭ.	Задача в тетр	17-21/01	
87	8	<i>Резистор в цепи переменного тока. Действующее значение силы тока и напряжения.</i>	Формировать представления о резисторе в цепи переменного тока, активном сопротивлении, действующих значениях силы тока и напряжения.	§34, упр. 1-3, стр. 199	17-21/01	
88	9	Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока	Формировать представления о конденсаторе и катушке индуктивности в цепи переменного тока, емкостном и индуктивном сопротивлениях.	§35, упр. 1-3, стр. 203	17-21/01	
89	10	<i>Трансформатор.</i>	Формировать представления об устройстве и принципах действия трансформатора, холостом и рабочем ходах трансформатора, коэффициенте трансформации, КПД трансформатора.	§37, упр. 1-3, стр. 212	17-21/01	
90	11	Закон Ома для цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.	Формировать представления о RLC-контуре, законе Ома для цепи переменного тока, резонансе в цепи переменного тока.	§36, упр. 1-3, стр. 207	17-21/01	
91	12	Производство, передача и использование электроэнергии.	Формировать представления о производстве, передаче и распределении электроэнергии, способах ее передачи. Возобновляемых источниках энергии.	§38, вопр. 1-3, стр. 220	24-28/01	
92	13	<i>Электромагнитные волны.</i>	Формировать представления о возникновении магнитного поля при изменении электрического поля, механизме передачи электромагнитных взаимодействий, электромагнитной волне и ее характеристиках, опытах Герца. Спектре электромагнитных волн.	§39, вопр. 1-6, стр. 226	24-28/01	
93	14	Решение задач на гармонические колебания в колебательном контуре	Закрепить навыки решения задач в формате ЕГЭ.	Задача в тетр	24-28/01	
94	15	<i>Принципы радиосвязи и телевидения.</i>	Формировать представления о принципах радиосвязи, процессах модуляции и детектирования (демодуляции) электромагнитных волн,	§40, упр. 1-3, стр. 232	24-28/01	

№	№ урока в теме	Тема урока	Виды учебной деятельности	Домашнее задание	Дата план	Дата факт
			передаче изображений с помощью радиоволн, различных системах передачи телевидения.			
95	16	Решение задач	Закрепить навыки решения задач на расчет основных характеристик электромагнитных колебаний и волн.	Задача в тетр	24-28/01	
96	17	Решение задач	Закрепить навыки решения задач на расчет основных характеристик электромагнитных колебаний и волн.	Задача в тетр	31/01-4/02	
97	18	<b>Контрольная работа по темам «Механические колебания и волны» и «Электромагнитные колебания».</b>	Проверить усвоение основных понятий и законов по теме «Механические колебания и волны» и «Электромагнитные колебания».	Повторить гл. 5 и гл. 6.	31/01-4/02	
98	19	<b>Диагностическая работа в формате ЕГЭ по теме «Электромагнитные колебания»</b>	Проверить усвоение основных понятий и законов по теме «Механические колебания и волны» и «Электромагнитные колебания».	Повторить гл. 6.	31/01-4/02	
<b>Законы геометрической оптики (14 часов)</b>						
99	1	<i>Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света.</i>	Формировать представления об основных понятиях и моделях геометрической оптики, принципе наименьшего действия, явления прямолинейного распространения и отражения света, законах независимости световых пучков, построении изображений в плоских зеркалах, применении плоских зеркал.	§41, упр. 1-3, стр. 240	31/01-4/02	
100	2	Решение задач на законы прямолинейного распространения света.	Закрепить навыки решения задач на расчет основных характеристик прямолинейного распространение света.	Задача в тетр	31/01-4/02	
101	3	Решение задач на законы отражения света.	Закрепить навыки решения задач на расчет основных характеристик отражения света, построения изображений в плоских зеркалах..	Задача в тетр	7-11/02	
102	4	<i>Закон преломления света.</i>	Формировать представления о явлении преломления света, законе преломления света, оптически более плотной и менее плотной средах, ходе луча через плоскопараллельную пластину и треугольную призму.	§42, упр. 1-3, стр. 246	7-11/02	
103	5	Решение задач на законы преломления света.	Закрепить навыки решения задач на расчет основных характеристик преломления света, построения изображений.	Задача в тетр	7-11/02	
104	6	<i>Линзы. Формула тонкой линзы.</i>	Формировать представления о видах линз, тонкой линзе, характеристиках линз, формуле тонкой линзы, оптической силе линзы, правиле законов при использовании формулы тонкой линзы.	§44, упр. 1-3, стр. 259	7-11/02	
105	7	Решение задач на формулу тонкой линзы.	Закрепить навыки решения задач на расчет с использованием формулы тонкой линзы.	Задача в тетр	7-11/02	
106	8	Явление полного внутреннего отражения.	Формировать представления о явлении полного внутреннего отражения, волоконной оптике, отражательных и оборотных призмах.	§43, упр. 1-3, стр. 252	14-18/02	

№	№ урока в теме	Тема урока	Виды учебной деятельности	Домашнее задание	Дата план	Дата факт
107	9	<i>Построение изображений в тонких линзах.</i>	Формировать представления об изображениях, создаваемых тонкими собирающими линзами, изображениях, создаваемых рассеивающими линзами, увеличении линзы.	§45, упр. 1-3, стр. 265	14-18/02	
108	10	Решение задач на построение изображений в тонких линзах.	Закрепить навыки решения задач на построение изображений в тонкой линзе.	Задача в тетр	14-18/02	
109	11	<i>Глаз как оптическая система.</i>	Формировать представления о строении глаза человека, зрении, аккомодации, дефектах зрения и их коррекции.	§46, упр. 1-3, стр. 269	14-18/02	
110	12	Оптические приборы.	Формировать представления об устройстве и принципе действия фотоаппарата, проекционного аппарата, угловом увеличении лупы, микроскопа, телескопа-рефрактора.	§47, упр. 1-3, стр. 275	14-18/02	
111	13	Решение задач.	Закрепить навыки решения задач на применение законов геометрической оптики.	Задача в тетр	21-25/02	
112	14	Контрольная работа по теме «Законы геометрической оптики»	Проверить усвоение основных понятий и законов по теме «Законы геометрической оптики».	Повт. Гл.7.	21-25/02	
<b>Волновая оптика (11 часов)</b>						
113	1	<i>Измерение скорости света. Дисперсия света.</i>	Формировать представления об астрономическом методе измерения скорости света, лабораторных методах измерения скорости света, явлении дисперсии света, опытах Ньютона по наблюдению дисперсии света.	§48, вопр. 1-6, стр. 281	21-25/02	
114	2	<i>Принцип Гюйгенса. Интерференция волн.</i>	Формировать представления о принципе Гюйгенса, выводе закона отражения и преломления волн с помощью принципа Гюйгенса; о сложении волн, интерференции, условиях интерференционных максимумов и минимумов, условиях когерентности источников волн.	§49, §50 упр.. 1-2, стр. 287	21-25/02	
115	3	Решение задач по материалам ЕГЭ.	Закрепить навыки решения задач из материалов ЕГЭ	Задача в тетр	21-25/02	
116	4	<i>Интерференция света.</i>	Формировать представления о проблеме когерентности световых волн, опыте Юнга по наблюдению интерференции света, опыте Френеля по получению когерентных источников света, получении интерференционной картины – колец Ньютона, интерференции в тонких пленках.	§51	28/02-4/03	
117	5	<i>Дифракция света.</i>	Формировать представления о дифракции света, принципе Гюйгенса – Френеля, пятне Пуансона, дифракции света на длинной узкой щели.	, §52 упр.. 1-2, стр. 294	28/02-4/03	
118	6	Дифракционная решетка.	Формировать представления об устройстве дифракционной решетки, периоде (постоянной) решетки, дифракционной картине на решетке, условия, определяющем положение главных максимумов дифракционной картины.	§53 упр.. 1-3, стр. 304	28/02-4/03	
119	7	Поляризация световых волн.	Формировать представление о поперечности световых волн, поляризации, плоскости поляризации, поляризаторе, анализаторе, поляроидах.	§54 вопр.. 1-3, стр. 307	28/02-4/03	

№	№ урока в теме	Тема урока	Виды учебной деятельности	Домашнее задание	Дата план	Дата факт
120	8	<i>Контрольная работа по темам «Законы геометрической оптики» и «Волновая оптика».</i>	Проверить усвоение основных понятий и законов по темам «Законы геометрической оптики» и «Волновая оптика».	Повторить гл.7 и гл.8	28/02-4/03	
121	9	Лабораторная работа №7 «Исследование явлений интерференции и дифракции света»	Наблюдать и исследовать интерференцию естественного света на тонкой пленке, дифракцию света на щели; изучить влияние ширины щели на вид дифракционной картины.	Задача в тетр	5-9/03	
122	10	Лабораторная работа №8 «Определение скорости света в веществе»	Освоить метод определения скорости света с помощью дифракционной решетки.	Задача в тетр	5-9/03	
123	11	Диагностическая работа по теме «Волновая оптика».	Проверить усвоение основных понятий и законов по теме «Волновая оптика».	Повторить гл.8	5-9/03	
<b>Элементы теории относительности (3 часа)</b>						
124	1	<i>Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты специальной теории относительности.</i>	Формировать представления о противоречиях между электродинамикой Максвелла и классической механикой Ньютона, постановке и результатах опыта Майкельсона –Морли; о постулатах СТО, понятии события, эффектах СТО (относительности одновременности событий, относительности промежутков времени, относительности расстояний).	§55, §56 упр.. 1-3, стр. 315	5-9/03	
125	2	<i>Масса, импульс и энергия в специальной теории относительности.</i>	Формировать представления о релятивистском импульсе, основном законе релятивистской динамики, связи между энергией и массой, формуле Эйнштейна, релятивистском отношении между энергией и импульсом, общей теории относительности.	§57, упр.. 1-3, стр. 322	5-9/03	
126	3	Решение задач на расчет массы и энергии в специальной теории относительности.	Закрепить навыки решения задач	Задача в тетр	12-16/03	
<b>Квантовая физика. Астрофизика. (43 часа)</b>						
<b>Квантовая физика. Строение атома (13 часов).</b>						
127	1	<i>Равновесное тепловое излучение</i>	Формировать представления о равновесном тепловом излучении и его особенностях, «ультрафиолетовой катастрофе», гипотезе Планка. Энергии кванта электромагнитного излучения.	§58, вопр. 1-5, стр. 327	12-16/03	
128	2	Решение задач на использование гипотезы Планка.	Закрепить навыки решения задач	Задача в тетр	12-16/03	
129	3	<i>Законы фотоэффекта</i>	Формировать представления о явлениях внешнего фотоэффекта, законах фотоэффекта, ВАХ фотоэффекта, уравнении Эйнштейна для фотоэффекта, красной границе фотоэффекта.	§59, упр. 1-3, стр. 334	12-16/03	
130	4	Решение задач на применение законов фотоэффекта.	Закрепить навыки решения задач	Задача в тетр	12-16/03	



№	№ урока в теме	Тема урока	Виды учебной деятельности	Домашнее задание	Дата план	Дата факт
131	5	Решение задач на применение законов фотоэффекта.	Закрепить навыки решения задач	Задача в тетр	19-23/03	
132	6	<i>Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм.</i>	Формировать представления о явлении давления света, опытах Лебедева по измерению давления света, энергии и импульсе фотона, корпускулярно-волновом дуализме, гипотезе де Бройля, соотношениях неопределенностей Гейзенберга.	§60, упр. 1-3, стр. 340	19-23/03	
133	7	Решение задач на расчет энергии и импульса фотонов.	Закрепить навыки решения задач	Задача в тетр	19-23/03	
134	8	<i>Планетарная модель атома.</i>	Формировать представления о модели атома Томсона, опытах Резерфорда, планетарной модели атома.	§61, вопр. 1-6, стр. 344	19-23/03	
135	9	Решение задач на применение законов фотоэффекта.	Закрепить навыки решения задач	Задача в тетр	19-23/03	
136	10	Решение задач на применение законов фотоэффекта.	Закрепить навыки решения задач по материалам КИМ ЕГЭ	Задача в тетр	4-8/04	
137	11	<i>Постулаты Бора. Модель атома по Бору.</i>	Формировать представления о постулатах Бора, модели атома водорода по Бору, энергетической диаграмме атома водорода, основном (нормальном) и возбужденных стационарных состояниях, энергии ионизации атома, линейчатых спектрах, серии Бальмера.	§62, упр. 1-3, стр. 352	4-8/04	
138	12	Лабораторная работа №9 «Наблюдение сплошных и линейчатых спектров»	Сравнить спектры излучения лампы накаливания. Люминесцентной лампы, светодиода; измерить длины волн наиболее ярких линий спектра неона.	Задача в тетр	4-8/04	
139	13	Лазеры.	Формировать представления об особенностях спонтанного и вынужденного излучений, свойствах лазерного излучения, принципе действия лазера, устройстве рубинового лазера, других типах лазеров, областях применения лазерного излучения.	§63, вопр. 1-6, стр. 357	4-8/04	
<b>Физика атомного ядра. Элементарные частицы. (20 часов).</b>						
140	1	<i>Методы регистрации заряженных частиц.</i>	Формировать представления о характеристиках регистрирующих устройств, устройстве и принципе действия газоразрядного счетчика Гейгера, камеры Вильсона, пузырьковой камеры.	§64, вопр. 1-4, стр. 361	4-8/04	
141	2	Решение задач на применение законов фотоэффекта.	Закрепить навыки решения задач по материалам КИМ ЕГЭ	Задача в тетр	11-15/04	
142	3	<i>Естественная радиоактивность.</i>	Формировать представления об истории открытия явления естественной радиоактивности, составе радиоактивного излучения, физической природе $\alpha$ -, $\beta$ - и $\gamma$ -лучей.	§65, вопр. 1-6, стр. 365	11-15/04	
143	4	Решение задач на применение законов фотоэффекта.	Закрепить навыки решения задач по материалам КИМ ЕГЭ	Задача в тетр	11-15/04	

№	№ урока в теме	Тема урока	Виды учебной деятельности	Домашнее задание	Дата план	Дата факт
144	5	<i>Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы.</i>	Формировать представления о радиоактивных превращениях, законе радиоактивного распада, изотопах, правилах смещения при $\alpha$ -, $\beta$ -распадах.	§66, упр. 1-3, стр. 369	11-15/04	
145	6	Решение задач на радиоактивные превращения.	Закрепить навыки решения задач по материалам КИМ ЕГЭ	Задача в тетр	11-15/04	
146	7	Решение задач на радиоактивные превращения.	Закрепить навыки решения задач по материалам КИМ ЕГЭ	Задача в тетр	18-22/04	
147	8	<i>Искусственное превращение атомных ядер. Протонно-нейтронная модель атомного ядра.</i>	Формировать представления об искусственном превращении атомных ядер, ядерных реакциях, открытии нейтрона, протонно-нейтронной модели ядра, законе сохранения массового числа.	§67, упр. 1-3, стр. 374	18-22/04	
148	9	Решение задач на закон радиоактивного распада.	Закрепить навыки решения задач по материалам КИМ ЕГЭ	Задача в тетр	18-22/04	
149	10	<i>Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.</i>	Формировать представления об основных свойствах ядерных сил, энергии связи атомных ядер, дефекте массы, удельной энергии связи, энергетическом выходе ядерных реакций.	§68, упр. 1-3, стр. 378	18-22/04	
150	11	Решение задач на расчет энергии связи атомных ядер.	Закрепить навыки решения задач по материалам КИМ ЕГЭ	Задача в тетр	18-22/04	
151	12	Решение задач на расчет энергии связи атомных ядер.	Закрепить навыки решения задач по материалам КИМ ЕГЭ	Задача в тетр	25-29/04	
152	13	<i>Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.</i>	Формировать представления о делении ядер урана, цепной ядерной реакции, коэффициенте размножения нейтронов, устройстве и принципе действия ядерного реактора, критической массе.	§69, упр. 1-2, стр. 383	25-29/04	
153	14	Решение задач.	Закрепить навыки решения задач по материалам КИМ ЕГЭ	Задача в тетр	25-29/04	
154	15	<i>Биологическое действие радиоактивных излучений.</i>	Формировать представления о поглощенной дозе излучения, мощности поглощенной дозы, коэффициенте относительной биологической активности, эквивалентной дозе, защите от радиоактивных излучений, экологических проблемах использования ядерной энергии, применении радиоактивных изотопов.	§70, вопр. 1-4, стр. 387	25-29/04	
155	16	Лабораторная работа №10 «Измерение естественного радиационного фона»	Получить практические навыки использования бытового дозиметра для измерения естественного радиационного фона.	Задача в тетр	25-29/04	
156	17	Термоядерные реакции. Термоядерный синтез.	Формировать представления об особенностях термоядерных реакций, проблеме УТС, критерии Лоусона, токамаке, лазерном термоядерном синтезе, проекте ITER.	§71, вопр. 1-4, стр. 391	2-6/05	
157	18	<i>Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.</i>	Формировать представления об элементарных частицах, античастицах, аннигиляции элементарных частиц, классификации элементарных частиц, кварках, особенностях фундаментальных взаимодействий.	§72, упр. 1-2, стр. 395	2-6/05	

№	№ урока в теме	Тема урока	Виды учебной деятельности	Домашнее задание	Дата план	Дата факт
158	19	Повторение, решение задач по теме «Квантовая физика»	Закрепить навыки решения задач	Задача в тетр	2-6/05	
159	20	<b>Контрольная работа по теме «Квантовая физика»</b>	Проверить усвоение основных понятий и законов по теме «Квантовая физика»	Повторить гл. 10	2-6/05	
<b>Элементы астрофизики (10 часов).</b>						
160	1	Солнечная система.	Формировать представления о геоцентрической и гелиоцентрической системах мира, планетах Солнечной системы, обобщенном третьем законе Кеплера, Луне и спутниках планет, карликовых планетах, астероидах, кометах и метеорных потоках.	§73, упр. 1-2, стр. 407	9-13/05	
161	2	Решение заданий 24	Закрепить навыки решения задач по материалам КИМ ЕГЭ	Задача в тетр	9-13/05	
163	3	Решение заданий 24	Закрепить навыки решения задач по материалам КИМ ЕГЭ	Задача в тетр	9-13/05	
164	4	<i>Солнце. Звезды.</i>	Формировать представления об атмосфере Солнца, солнечной активности, источниках энергии Солнца, характеристиках звезд, единицах расстояний в астрофизике, диаграмме Герцшпрунга – Рассела и эволюция звезд, поздних стадиях эволюции массивных звезд, переменных, новых и сверхновых звездах, экзопланетах.	§74, §75, упр. 1-2, стр. 421	9-13/05	
165	5	<i>Наша Галактика.</i>	Формировать представления о строении нашей Галактики, звездных скоплениях, типах галактик, активных галактиках, квазарах.	§76, упр. 1-2, стр. 426	16-20/05	
166	6	<i>Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представления об эволюции Вселенной.</i>	Формировать представления о расстояниях до галактик, Местной Группе, законе Хаббла, постоянной Хаббла, возрасте Вселенной, крупномасштабной структуре Вселенной.	§77, §78,	16-20/05	
167	7	Решение заданий КИМ ЕГЭ	Закрепить навыки решения задач по материалам КИМ ЕГЭ		16-20/05	
168	8	Решение заданий КИМ ЕГЭ	Закрепить навыки решения задач по материалам КИМ ЕГЭ		16-20/05	
169	9	Решение заданий КИМ ЕГЭ	Закрепить навыки решения задач по материалам КИМ ЕГЭ		23-25/05	
170	10	Решение заданий КИМ ЕГЭ	Закрепить навыки решения задач по материалам КИМ ЕГЭ		23-25/05	