

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 64» городского округа город Уфа Республики Башкортостан

Рассмотрено
на заседании МО
Руководитель МО
 Шевяхова И.Н.
Протокол № 5
« 18 » 06. 2020 г.

Согласовано
Зам. директора по НМР
 Харина И.Н.
Протокол МС
№ 6 от 19.06.2020г.

Утверждаю
Директор МБОУ
«Гимназия № 64»
 Лукьянова Ф.А.
Приказ № 171 от 19.06.2020



Рабочая программа учебного предмета
«Физика»
для 11а класса на 2020-21 уч.год
(ФКГОС)

Наименование учебного предмета: Физика

Количество часов: 102 часа

Учитель: Шевяхова И. Н.

Учебник: Мякишев Г. Я. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин; под ред. Н. А. Парфентьевой. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2018.

Пояснительная записка.

Общая характеристика программы.

Рабочая программа по физике составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, примерной программы среднего (полного) общего образования: «Физика» 10-11 классы (базовый уровень) и авторской программы Г.Я.Мякишева 2006 года (сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 кл., М. «Просвещение» 2006г.), рекомендованный Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования Российской Федерации (приказ № 189 от 05.03.2004 г.). Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и 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. Настоящая программа составлена в соответствии со стандартом образования по физике на основе программы для общеобразовательных учреждений, автором которой является Мякишев Г.Я. из расчёта 3 ч. в неделю.

Реализация программы обеспечивается **нормативными документами:**

- ✓ Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования (приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089)
- ✓ Законом РФ «Об образовании в Российской Федерации» (приказ от 29.12.2012 г. №273-ФЗ)
- ✓ Учебным планом гимназии

В ней также учтены основные идеи и положения программ развития и формирования универсальных учебных действий (УУД) для полного общего образования и соблюдена преемственность с программами для основного общего образования.

Важнейшие отличительные особенности программы для полной школы состоят в следующем:

- Основное содержание курса ориентировано на фундаментальное ядро содержания физического образования;
- Основное содержание курса представлено для базового уровня;
- Объем и глубина учебного материала определяется содержанием учебной программы, требованиями к результатам обучения, которые получают дальнейшую конкретизацию в тематическом планировании;
- Требования к результатам обучения и тематическое планирование ограничивают объем содержания, изучаемого на базовом уровне.

В программе для старшей школы предусмотрено развитие всех основных видов деятельности, представленных в программах для основного общего образования. Однако содержание программы для полной школы имеет особенности, обусловленные как предметным содержанием системы полного общего образования, так и возрастными особенностями учащихся.

В старшем подростковом возрасте (15-17 лет) ведущую роль играет деятельность по овладению системой научных понятий в контексте предварительного профессионального самоопределения. Усвоение системы научных понятий формирует тип мышления, ориентирующий подростка на общекультурные образцы, нормы, эталоны взаимодействия с окружающим миром, а также становится источником нового типа познавательных интересов (не только к фактам, но и к закономерностям), средством формирования мировоззрения.

Таким образом, оптимальным способом развития познавательной потребности старшеклассников является представление содержания образования в виде системы теоретических понятий.

Подростковый кризис связан с развитием самосознания, что влияет на характер учебной деятельности. Для старших подростков по-прежнему актуальна учебная деятельность, направленная на саморазвитие и самообразование. У них продолжают развиваться теоретическое, формальное и рефлексивное мышление, способность рассуждать гипотетико-дедуктивным способом.

Психологическим новообразованием подросткового возраста является целеполагание и построение жизненных планов во временной перспективе, т.е. наиболее выражена мотивация, связанная с будущей взрослой жизнью, и снижена мотивация, связанная с периодом школьной жизни. В этом возрасте развивается способность к проектированию собственной учебной деятельности, построению собственной образовательной траектории.

Учитывая вышесказанное, а также положение о том, что образовательные результаты на предметном уровне должны подлежать оценке в ходе итоговой аттестации, в тематическом планировании предметные цели и планируемые результаты обучения конкретизированы до уровня учебных действий, которыми овладевают обучающиеся в процессе освоения предметного содержания. В физике, где ведущую роль играет познавательная деятельность, основные виды учебной деятельности обучающегося на уровне учебных действий включают умение характеризовать, объяснять, классифицировать, овладевать методами научного познания и т.д.

Таким образом, в программе цели изучения физики представлены на разных уровнях:

- На уровне собственно целей с разделением на личностные, метапредметные и предметные;
- На уровне образовательных результатов (требований) с разделением на метапредметные, предметные и личностные;
- На уровне учебных действий.

Общая характеристика учебного предмета.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики – системообразующий для естественно- научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой современной культуры. Без знания физики в ее историческом развитии человек не поймет историю формирования других составляющих современной культуры. Изучение физики необходимо человеку для формирования миропонимания, развития научного способа мышления.

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.

Целями изучения физики в полной школе являются:

- Формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

- Формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
- Приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, - навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- Овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и способах их использования в практической жизни.

Ценностные ориентиры содержания предмета.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентиры, формируемые у учащихся в процессе изучения физики, проявляются:

- В признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- В ценности физических методов исследования живой и неживой природы;
- В понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентиры содержания курса физики могут рассматриваться как формирование:

- Уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- Понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- Потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- Сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентиры направлены на воспитание у учащихся:

- Правильного использования физической терминологии и символики;
- Потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- Способности открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Результаты освоения курса физики.

Деятельность учителя в обучении физике в полной школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- В ценностно-ориентированной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- В трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- В познавательной сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками полной школы программы по физике являются:

- Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

В области **предметных** результатов учитель предоставляет ученику возможность на ступени полного общего образования научиться:

1. В познавательной сфере: давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты; структурировать изученный материал; интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников; применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природоиспользования и охраны окружающей среды.
2. В ценностно-ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов.
3. В трудовой сфере: проводить физический эксперимент.
4. В сфере физической культуры: оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

Основное содержание курса.

11 класс начинается с продолжения электродинамики. Достаточно полное рассмотрение магнетизма и электромагнетизма позволяет изучить теорию излучения и поглощения электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона. Темы «Механические колебания и волны» и «Электромагнитные колебания и волны» изучаются параллельно, что позволяет подчеркнуть единство законов, которым они подчиняются. Распространение длинноволнового и коротковолнового электромагнитного излучения анализируется в разделах «Электромагнитные волны». Изучение волновых свойств микрочастиц позволяет перейти к рассмотрению физики атомного ядра и ядерных реакций.

Энергии современных ускорителей дают возможность изучить структуру и систематику элементарных частиц, приближаясь к энергиям порядка 10^{27} эВ, соответствовавшим началу Большого взрыва. Сведения из астрономии логически завершают программу курса.

Раздел 1. Основы электродинамики.

Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока.

Раздел 2. Колебания и волны.

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Связь массы и энергии.

Раздел 3. Квантовая физика.

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

Раздел 4. Атомная и ядерная физика.

Модели строения атома. Опыт Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

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

Ядерные реакции. Цепная ядерная реакция. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Учебно-методический комплект

Физика: Мякишев Г. Я. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин; под ред. Н. А. Парфентьевой. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2018.

КАЛЕНДАРНО- ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
по физике для 11а класса (102 ч, 3 ч в неделю)

№	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Примерное домашнее задание
			Планируемая	Фактическая	
I полугодие					
Основы электродинамики (продолжение)		21			
1. Магнитное поле		10			
1	Повторение материала за курс 10 класса. ТБ в кабинете физики.	1	1 неделя сентября		повторить формулы за курс 10 класса
2	Контрольная работа № 1. Входной контроль.	1	1 неделя сентября		прочитать введение
3	Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	1	1 неделя сентября		изучить § 1; решить тест стр. 10
4	Сила Ампера. Применение закона Ампера.	1	2 неделя сентября		изучить § 2; выучить правила; решить тест стр. 16
5	Решение задач по теме «Сила Ампера».	1	2 неделя сентября		решить 1,2,3 стр. 19
6	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца.	1	2 неделя сентября		изучить § 4
7	Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток». Инструктаж по ТБ.	1	3 неделя сентября		решить 1,2,3 стр. 26
8	Решение задач по теме «Сила Лоренца».	1	3 неделя сентября		решить тест стр. 23
9	Магнитные свойства вещества.	1	3 неделя сентября		пересказ § 6
10	Урок обобщения по теме «Магнитное поле».	1	4 неделя сентября		повторить итоги главы «Магнитное поле»

2. Электромагнитная индукция		11			
11	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1	4 неделя сентября		изучить § 7; решить тест стр. 34
12	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	4 неделя сентября		выучить правило § 8
13	Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле.	1	5 неделя сентября		выучить закон § 8; решить тест стр. 39
14	Решение задач на применение правила Ленца.	1	5 неделя сентября		повторить правила правой и левой руки
15	Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции». Инструктаж по ТБ.	1	1 неделя октября		ответить на контрольные вопросы
16	ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1	2 неделя октября		выучить закон § 9; решить тест стр. 42
17	Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции».	1	2 неделя октября		решить 1,4,5 стр. 46
18	Явление самоиндукции. Индуктивность.	1	2 неделя октября		изучить § 11
19	Энергия магнитного поля тока.	1	3 неделя октября		выучить формулу; ответить на вопросы § 11
20	Решение задач по теме «Самоиндукция. Энергия магнитного поля».	1	3 неделя октября		решить 1,2,3 стр. 52
21	Контрольная работа № 2 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	1	3 неделя октября		повторить итоги главы «Электромагнитная индукция»
Колебание и волны					
3. Механические колебания		7			
22	Свободные колебания.	1	4 неделя октября		выучить понятия и определения § 53
23	Математический и пружинный маятники. Динамика колебательного движения.	1	4 неделя октября		выучить конспект; решить тест стр. 58
24	Лабораторная работа № 3 «Определение	1	4 неделя		ответить на контрольные

	ускорения свободного падения при помощи маятника». Инструктаж по ТБ.		октября		вопросы
25	Гармонические колебания.	1	1 неделя ноября		изучить § 14; решить тест стр. 65
26	Решение задач по теме «Гармонические колебания».	1	1 неделя ноября		решить 3,4,5 стр. 68
27	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	1	1 неделя ноября		подготовить доклад § 16, темы стр. 73
28	Решение задач по теме «Механические колебания».	1	2 неделя ноября		выучить формулы, разобрать решение задач
4. Электромагнитные колебания		12			
29	Свободные электромагнитные колебания.	1	2 неделя ноября		изучить § 17; решить тест стр. 76
30	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	1	2 неделя ноября		заполнить таблицу по § 18
31	Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.	1	3 неделя ноября		изучить § 19,20; решить 1,2,3 стр. 85
32	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.	1	3 неделя ноября		изучить § 21; решить тест стр. 90
33	Конденсатор и катушка в цепи переменного тока.	1	3 неделя ноября		изучить § 22; решить тест стр. 95
34	Резонанс в электрической цепи.	1	4 неделя ноября		изучить § 23
35	Решение задач по теме «Переменный электрический ток».	1	4 неделя декабря		решить 1,3,4 стр. 100
36	Автоколебания.	1	4 неделя декабря		читать § 25; ответить на вопросы
37	Генератор переменного тока. Трансформатор.	1	1 неделя декабря		читать § 26; ответить на вопросы
38	Производство, передача и потребление электрической энергии.	1	1 неделя декабря		читать § 27; ответить на вопросы
39	Решение задач по теме «Трансформатор. Передача	1	1 неделя		решить 2,3,6 стр. 115

	электроэнергии».		декабря		
40	Урок обобщение по теме «Электромагнитные колебания».	1	2 неделя декабря		повторить итоги главы «Электромагнитные колебания»
5. Механические волны		4			
41	Механические волны. Распространение волн.	1	2 неделя декабря		изучить § 29; ответить на вопросы
42	Длина волны. Скорость волны.	1	2 неделя декабря		выучить конспект
43	Уравнение бегущей волны. Волны в среде.	1	2 неделя декабря		изучить § 30; решить 1,2,3 стр. 130
44	Звуковые волны. Звук.	1	3 неделя декабря		изучить § 31;
45	Решение задач по теме «Механические волны».	1	3 неделя декабря		решить тест стр. 130
6. Электромагнитные волны		7			
46	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	1	3 неделя декабря		изучить § 35; решить тест стр. 145
47	Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения.	1	4 неделя декабря		изучить § 36; решить тест стр. 150
48	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи.	1	4 неделя декабря		подготовить доклады по § 37
49	Модуляция и детектирование. Свойства электромагнитных волн.	1	4 неделя декабря		изучить § 38,39; решить тест стр. 159
50	Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1	5 неделя декабря		подготовить презентации по § 40,41,42
51	Обобщение материала по теме «Электромагнитные колебания и волны».	1	5 неделя декабря		читать § 43; решить 1,3,4 стр. 169
52	Контрольная работа № 3 «Электромагнитные колебания и волны».	1	5 неделя декабря		повторить итоги главы «Электромагнитные волны»

II полугодие					
Оптика		22			
7. Световые явления		13			
53	Скорость света. Принцип Гюйгенса.	1	3 неделя января		изучить § 44,45; решить тест стр. 175
54	Основные законы геометрической оптики.	1	4 неделя января		выучить законы § 46,47,48; решить тест стр. 175
55	Решение задач на применение законов геометрической оптики.	1	4 неделя января		решить тест стр. 182
56	Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла». Инструктаж по ТБ.	1	4 неделя января		решить тест стр. 186
57	Линзы. Построение изображений в линзе.	1	5 неделя января		изучить § 50; решить тест стр. 196
58	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1	5 неделя января		изучить § 51; решить 1,2,3 стр. 201
59	Решение задач по теме «Линзы».	1	5 неделя января		решить 4,5,6 стр. 202
60	Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы». Инструктаж по ТБ.	1	1 неделя февраля		решить 4,5,6 стр. 202
61	Дисперсия света. Интерференция света.	1	1 неделя февраля		читать § 53,54,55; решить тест стр. 210
62	Дифракция света. Дифракционная решетка.	1	1 неделя февраля		читать § 56,57,58; решить тест стр. 220
63	Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны». Инструктаж по ТБ.	1	2 неделя февраля		читать § 59; решить 1,3.5 стр. 224
64	Поперечность световых волн. Поляризация света.	1	2 неделя февраля		изучить § 60

65	Контрольная работа № 4 «Световые волны».	1	2 неделя февраля		повторить итоги главы «Световые волны»
8. Элементы теории относительности		5			
66	Законы электродинамики и принцип относительности.	1	3 неделя февраля		изучить § 61
67	Постулаты теории относительности.	1	3 неделя февраля		изучить § 62; решить тест стр. 235
68	Основные следствия из постулатов теории относительности.	1	3 неделя февраля		изучить § 63; решить тест стр. 238
69	Элементы релятивистской динамики.	1	4 неделя февраля		изучить § 64
70	Урок обобщения. Решение задач по теме «Элементы теории относительности».	1	4 неделя февраля		решить 3,4,5 стр. 245
9. Излучение и спектры.		4			
71	Виды излучений. Источники света.	1	1 неделя марта		изучить § 66
72	Спектры и спектральный анализ.	1	1 неделя марта		изучить § 67; ответить на вопросы
73	Шкала электромагнитных излучений.	1	1 неделя марта		подготовить доклады по § 68
74	Лабораторная работа № 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». Инструктаж по ТБ.	1	2 неделя марта		ответить на контрольные вопросы
Квантовая физика		22			
10. Световые кванты		4			
75	Фотоэффект. Применение фотоэффекта.	1	2 неделя марта		изучить § 69,70
76	Фотоны. Корпускулярно- волновой дуализм.	1	3 неделя марта		изучить § 71; решить тест стр. 271
77	Давление света. Химическое действие света.	1	3 неделя		изучить § 72

			марта		
78	Решение задач по теме «Фотоэффект».	1	3 неделя марта		читать § 73; решить 6,7,8 стр. 278
11. Атомная физика		5			
79	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1	4 неделя марта		изучить § 74
80	Квантовые постулаты Бора.	1	4 неделя марта		изучить § 75; решить тест стр. 288
81	Лазеры.	1	4 неделя марта		подготовить доклады по § 76
82	Решение задач по теме «Атомная физика».	1	2 неделя апреля		решить тест стр. 293
83	Контрольная работа № 5 «Элементы специальной теории относительности и квантовой физики».	1	2 неделя апреля		повторить итоги главы
12. Физика атомного ядра		13			
84	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1	2 неделя апреля		изучить § 78,79; решить тест 302
85	Энергия связи атомных ядер.	1	3 неделя апреля		изучить § 80; решить тест стр. 309
86	Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения.	1	3 неделя апреля		изучить § 82,83; решить тест стр. 317
87	Закон радиоактивного распада.	1	3 неделя апреля		изучить § 84; решить тест стр. 320
88	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».	1	4 неделя апреля		изучить § 85; решить 1-5 стр. 322
89	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	1	4 неделя апреля		заполнить таблицу по § 86
90	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.	1	4 неделя апреля		изучить § 87; решить тест стр. 331
91	Деление ядер урана. Цепная реакция деления. Ядерный реактор.	1	5 неделя апреля		изучить § 88, 89; решить тест стр. 336

92	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	1	5 неделя апреля		изучить § 90,91,92
93	Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	5 неделя апреля		подготовить доклады по § 94
94	Элементарные частицы.	1	1 неделя мая		читать § 95- 98
95	Решение задач по теме «Физика атомного ядра».	1	1 неделя мая		решить 2,3,5 стр. 343
96	Контрольная работа № 6 «Физика атомного ядра».	1	1 неделя мая		повторить итоги главы «Физика атомного ядра»
Повторение		4			
97	Итоговое повторение. Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	1	2 неделя мая		задание в тетрадях
98	Итоговое повторение. Электромагнитные колебания.	1	2 неделя мая		задание в тетрадях
99	Итоговая контрольная работа.	1	3 неделя мая		подготовить сообщение об ученых- физиках
100	Единая физическая картина мира.	1	3 неделя мая		
101 102	Резерв времени.	2			