

Муниципальное общеобразовательное казенное учреждение  
Фабричная основная общеобразовательная школа пгт Лальск  
Лузского муниципального округа Кировской области  
(МОКУ Фабричная ООШ пгт Лальск)

Утверждаю:  
И.о.директора МОКУ Фабричной ООШ пгт Лальск  
Н.С.Осенникова  
Приказ №\_01-01/70 от 20.06.2023г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**курса «ФИЗИКА»**  
**9 КЛАСС**  
**НА 2023 – 2024 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Автор – составитель:  
Буркова А.И.  
Учитель физики

пгт. Лальск  
2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса (предмет) физики 9 класса разработана на основе программы : Е.М.Гутник, А.В. Пёрышкин. Физика. 7-9 классы. М.: Дрофа, 2008 год и государственного образовательного стандарта. Планирование составлено на основе УМК автора А.В. Пёрышкин

Программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю).

Контрольных работ - 4 часа.

Практических работ - 5 часов.

### Цели рабочей программы:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

### Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
  - понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Требования к уровню подготовки учащихся 9 класса (базовый уровень).

В результате изучения физики ученик должен

### знать/понимать:

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- **смысл физических законов:** Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии.

### уметь:

- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, электромагнитную индукцию;
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, силы;
- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и жесткости пружины;
- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы (СИ);**
- **приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях;**
- **решать задачи на применение изученных физических законов;**
- **осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);**
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:** для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона.

### Учебно-методический комплект:

#### Учебник

АВТОРЫ	НАИМЕНОВАНИЕ	ИЗДАТЕЛЬСТВО	ГОД ИЗДАНИЯ
А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник	Физика 9 класс	М: Дрофа	2010

В.И. Лукашик, Е.В. Иванова	Сборник задач по физике, 7-9кл.	М:Просвещение	2008
-------------------------------	------------------------------------	---------------	------

### Другие пособия

1. Стандарты второго поколения. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы. М.: Просвещение, 2010.
2. Стандарты второго поколения. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. М.: Просвещение, 2011.
3. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 классы. М.: Дрофа, 2008. Требования к уровню подготовки выпускников образовательных учреждений основного общего образования по физике. 7-9 классы.
4. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения в 2012 году государственной итоговой аттестации по ФИЗИКЕ.
5. М.Л. Корневич. Календарно-тематическое планирование. Преподавание физики в 2007-2008 учебном году. Методическое пособие МИОО. М.: «Московские учебники», 2007; сайт ОМЦ ВОУО: Методическая помощь. Физика.
6. Рабочие программы 7 – 11 класса. Издательство «Глобус», Волгоград, 2009.
7. Е.А.Демченко «Нестандартные уроки физики» 7-11 классы;
8. Л.А. Горлова «Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия» 7-11 кл.;
9. «Занимательная физика на уроках и внеклассных мероприятиях» 7-9 кл. М: Глобус;
10. В.И.Селезнёв «Увлекательная физика» М.: Новая школа.

### ЭОР

1. Интерактивное приложение к УМК для базового уровня «Физика-10»  
Л.А.Генденштейн, Ю.И.Дик, Л.А.Кирик, Н.Г.Сиротенко, М:Илекса, 2010
2. Интерактивное приложение к УМК для базового уровня «Физика-11»  
Л.А.Генденштейн, Ю.И.Дик, Л.А.Кирик М:Илекса, 2010

**Календарно-тематическое планирование  
9 класс (68 часов – 2 часа в неделю)**

**Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (28 часов)**

**Тема 1. Прямолинейное равномерное движение (4 часа)**

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Контроль	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	№ параграфа (учебник)
1/1		Техника безопасности в кабинете физики (ТБ). Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета.	Механическое движение, относительность движения.	<b>Знать</b> понятия: механическое движение, материальная точка, система и тело отсчета. <b>Уметь</b> приводить примеры механического движения.		1.1	1.1	§1
1/2		Траектория, путь и перемещение. Определение координаты движущегося тела.	Траектория, путь, перемещение.	<b>Знать</b> понятия: траектория, путь, перемещение. <b>Уметь</b> объяснять их физический смысл; определять координаты движущегося тела.		1.1	1.2	§2,3
2/3		Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	Прямолинейное равномерное движение. Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	<b>Знать</b> понятия: скорость, прямолинейное равномерное движение; перемещение при прямолинейном равномерном движении. <b>Уметь</b> описать и объяснить движение.		1.2-1.3	1.4, 3	§4
2/4		Графическое представление прямолинейного	Графическое представление движения.	<b>Уметь</b> строить и читать графики координаты и скорости прямолинейного			2.5, 2.6, 3	§4

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Контроль	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	№ параграфа (учебник)
		равномерного движения.		равномерного движения.				

## Тема 2. Прямолинейное равноускоренное движение (11 часов)

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Контроль	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	№ параграфа (учебник)
3/5		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Прямолинейное равноускоренное движение, ускорение.	<b>Знать</b> понятия: ускорение, прямолинейное равноускоренное движение. <b>Уметь</b> объяснять и описать движение.		1.4-1.5	1.2, 1.4	§5
3/6		Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	Скорость, график скорости при движении с ускорением.	<b>Знать</b> понятия: скорость, проекция скорости, начальная и конечная скорости. <b>Уметь</b> объяснять их физический смысл, строить графики скорости.			1.3, 1.4	§6
4/7		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	Перемещение при движении с ускорением.	<b>Знать</b> понятия: перемещение при движении с ускорением, уравнение равноускоренного движения. <b>Уметь</b> объяснить физический смысл.			1.4, 2.6, 3	§7
4/8		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной	<b>Знать</b> понятия: перемещение при движении с ускорением, уравнение равноускоренного движения, начальная и конечная скорости.			1.4, 2.6, 3	§8

№ недели/у рока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Контроль	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	№ параграфа (учебник)
			скорости.	<b>Уметь</b> объяснить физический смысл.				
5/9		<b><u>Лабораторная работа №1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</u></b>	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.	Приобретение навыков при работе с оборудованием (секундомер, измерительная линейка). <b>Уметь</b> определять погрешность измерения физической величины.	<b>ЛР №1</b>		2.1-2.6	
5/10		Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение.	Прямолинейное равноускоренное движение	<b>Уметь</b> решать и оформлять задачи, применять изученные законы к решению комбинированных задач.			1.4, 2.6, 3,	
6/11		Решение графических задач на прямолинейное равноускоренное движение.	Графики прямолинейного равноускоренного движения	<b>Уметь</b> решать графические задачи, читать графики.			1.4, 2.5, 2.6, 3	
6/12		Свободное падение тел. Ускорение свободного падения.	Свободное падение тел.	<b>Уметь</b> объяснить физический смысл свободного падения.		1.6	1.1-1.4, 2.6, 3	§13
7/13		Движение тела, брошенного вертикально вверх.	Свободное падение, движение тела, брошенного вертикально вверх.	<b>Уметь</b> объяснить физический смысл свободного падения, решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном движении.			1.1-1.4, 2.6, 3, 5.2	§14
7/14		<b><u>Лабораторная работа №2. «Измерение ускорения свободного падения».</u></b>	Измерение ускорения свободного падения.	Приобретение навыков при работе с оборудованием.	<b>ЛР №2</b>		2.1-3	
8/15		<b><u>Контрольная работа №1. «Кинематика</u></b>	Прямолинейное равномерное и равноускоренное	Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение.	<b>КР №1</b>		1.4, 2.5, 2.6, 3	

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Контроль	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	№ параграфа (учебник)
		<b>материальной точки».</b>	движение.					

### Тема 3. Законы динамики (9 часов)

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Контроль	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	№ параграфа (учебник)
8/16		Относительность механического движения.	Относительность механического движения.	<b>Понимать и объяснять</b> относительность перемещения и скорости.			1.1, 1.2	§9
9/17		Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	Первый закон Ньютона.	<b>Знать</b> содержание первого закона Ньютона, понятия «инерция», «инерциальная система отсчета».		1.10	1.1-1.4	§10
9/18		Второй закон Ньютона.	Второй закон Ньютона.	<b>Знать</b> содержание второго закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в системе СИ. Написать и объяснить формулу.		1.11	1.1-1.4	§11
10/19		Третий закон Ньютона. Взаимодействие тел. Профилактика дорожно-транспортных происшествий.	Третий закон Ньютона.	<b>Знать</b> содержание третьего закона Ньютона. Написать и объяснить формулу. Знать границы применимости законов Ньютона, приводить примеры.		1.12	1.1-1.4	§12
10/20		Закон всемирного тяготения.	Закон всемирного тяготения.	<b>Знать</b> понятия: гравитационное взаимодействие, гравитационная постоянная, границы применимости закона. Написать и объяснить формулу.		1.15	1.1-1.4, 2.6, 3	§15



№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Контроль	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	№ параграфа (учебник)
11/21		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	Сила тяжести и ускорение свободного падения.	<b>Знать</b> понятия: сила тяжести, ускорение свободного падения, объяснять их физический смысл, знать зависимость ускорения свободного падения от широты и высоты над Землей.			1.1-1.4, 2.6, 3	§16
11/22		Криволинейное движение. Движение тела по окружности.	Движение тела по окружности с центростремительным ускорением.	<b>Знать</b> природу, определение криволинейного движения, приводить примеры; физическую величину, единицу измерения периода, частоты, угловой скорости.		1.7	1.1-1.4, 2.6, 3	§18, 19
12/23		Искусственные спутники Земли.	Первая и вторая космические скорости.	<b>Уметь</b> рассчитывать первую космическую скорость.			1.4, 2.6, 3	§20
12/24		Решение задач на движение по окружности.	Движение по окружности.	<b>Уметь</b> применять знания при решении соответствующих задач.			2.6, 3	

#### Тема 4. Импульс тела. Закон сохранения импульса (4 часа)

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Контроль	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	№ параграфа (учебник)
13/25		Импульс тела Закон сохранения импульса.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	<b>Знать</b> понятия: импульс и импульс силы.		1.16-1.17	1.1-1.4, 2.6, 3	§21, 22

№ недели/у рока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Контроль	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	№ параграфа (учебник)
13/26		Реактивное движение.	Реактивное движение.	<b>Знать</b> практическое использование закона сохранения импульса. Написать формулы и объяснить их.			5.1-5.2	§23
14/27		Решение задач на закон сохранения импульса.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	<b>Уметь</b> применять знания при решении соответствующих задач.			2.6, 3	§21-23
14/28		<b><u>Контрольная работа № 2 по теме «Динамика материальной точки».</u></b>	Законы динамики.	Законы динамики.	<b>КР №2</b>		1.4, 2.5, 2.6, 3	§10-23

## Раздел 2. Механические колебания. Звук. (11 часов)

№ недели/у рока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Контроль	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	№ параграфа (учебник)
15/29		Свободные и вынужденные колебания, колебательные системы.	Свободные и вынужденные колебания.	<b>Знать</b> условия существования колебаний, приводить примеры.		1.25	1.1-1.4, 2.6, 3	§25, 26
15/30		Величины, характеризующие колебательное движение.	Величины, характеризующие колебательное движение.	<b>Знать</b> уравнение колебательного движения. Написать формулу и объяснить.		1.25	1.1-1.4, 2.6, 3	§26, 27
16/31		<b><u>Лабораторная работа №3. «Исследование зависимости периода и частоты»</u></b>	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний	Приобретение навыков при работе с оборудованием.	<b>ЛР №3</b>		2.1-3	

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Контроль	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	№ параграфа (учебник)
		<b><u>свободных колебаний математического маятника от его длины».</u></b>	математического маятника от его длины.					
16/32		Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие и вынужденные колебания.	Превращение энергии при колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс.	<b>Объяснять и применять</b> закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела.			1.1-1.4, 2.6, 3	§28-30
17/33		Распространение колебаний в упругой среде. Продольные и поперечные волны.	Распространение колебаний в упругой среде.	<b>Знать</b> определение механических волн, виды волн.		1.25	1.1-1.4, 2.6, 3	§31-32
17/34		Характеристики волн. Звуковые колебания. Источники звука.	Волны в среде. Звуковые колебания. Источники звука.	<b>Знать</b> основные характеристики волн, характер распространения колебательных процессов в трехмерном пространстве; понятие звуковых волн, приводить примеры.		1.25	1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.2	§33, 34
18/35		Высота, тембр, громкость звука. Акустическое загрязнение окружающей среды.	Высота, тембр, громкость звука.	<b>Знать</b> физические характеристики звука: высота, тембр, громкость.		1.25	1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.2	§35,36
18/36		Звуковые волны. Скорость звука. Акустические меры защиты.	Распространение звука. Скорость звука.	<b>Знать и уметь</b> объяснить особенности распространения звука в различных средах.		1.25	1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.2	§37-38

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Контроль	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	№ параграфа (учебник)
19/37		Отражение звука. Эхо.	Отражение звука. Эхо.	<b>Знать</b> особенности поведения звуковых волн на границе раздела двух сред, уметь объяснить.		1.25	1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.2	§39-42
19/38		Обобщение темы «Механические колебания и волны»	Механические колебания и волны. Звук.	<b>Уметь</b> решать задачи на механические колебания и волны. Звук.			1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.2	
20/39		<b><u>Контрольная работа № 3.</u></b> <b><u>«Механические колебания и волны. Звук».</u></b>	Механические колебания и волны. Звук.	<b>Уметь</b> решать задачи на механические колебания и волны. Звук.	<b>КР №3</b>		1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.2	

### Раздел 3. Электромагнитное поле (14 часов)

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Контроль	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	№ параграфа (учебник)
20/40		Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле.	Магнитное поле, условия его возникновения и проявления.	<b>Знать</b> понятие: магнитное поле. Опыт Эрстеда. Взаимодействие магнитов.		3.10-3.11	1.1-1.4	§43,44
21/41		Графическое изображение магнитного поля.	Графическое изображение магнитного поля.	<b>Понимать</b> структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах графиков и рисунков.		3.10	1.4, 2.5, 2.6, 3	§45
21/42		Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	Действие магнитного поля на проводник с током.	<b>Знать</b> силу Ампера, объяснять физический смысл.		3.12	1.1-1.4, 2.6, 3	§46
22/43		Индукция магнитного поля.	Индукция магнитного поля.	<b>Знать</b> силовую характеристику магнитного поля –			1.1-1.4, 2.6, 3	§47

№ недели/у рока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Контроль	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	№ параграфа (учебник)
				индукцию.				
22/44		Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	<b>Знать</b> силу Лоренца, объяснять физический смысл.			1.1-1.4, 2.6, 3	§46
23/45		Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца.	Количественные характеристики магнитного поля.	<b>Уметь</b> решать задачи на применение силы Ампера и силы Лоренца.			1.1-1.4, 2.6, 3	
23/46		Магнитный поток.	Магнитный поток.	<b>Знать</b> понятие «магнитный поток», написать формулу и объяснить.			1.1-1.4	§48
24/47		Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция.	Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея.	<b>Знать</b> понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, правило Ленца, написать формулу и объяснить.		3.13	1.1-1.4	§49
24/48		<b><u>Лабораторная работа № 4.</u></b> <b><u>«Изучение явления электромагнитной индукции».</u></b>	Явления электромагнитной индукции.	<b>Знать</b> понятие «электромагнитная индукция», технику безопасности при работе с электроприборами.	<b>ЛР №4</b>		2.1-3	§49
25/49		Получение переменного электрического тока. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	<b>Знать</b> способы получения электрического тока, принцип действия трансформатора. <b>Уметь</b> объяснить.			1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.2	§50
25/50		Электромагнитное поле.	Электромагнитное поле.	<b>Знать</b> понятие «электромагнитное поле» и условия его существования.		3.14	1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.2	§51

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Контроль	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	№ параграфа (учебник)
26/51		Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн.	Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн.	<b>Понимать</b> механизм возникновения электромагнитных волн. <b>Знать</b> зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры.		3.14	1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.2	§52-54
26/52		Электромагнитная природа света.	Электромагнитная природа света.	<b>Знать</b> историческое развитие взглядов на природу света.			1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.2	
27/53		<b><u>Контрольная работа №4.</u></b> <b><u>«Электромагнитное поле».</u></b>	Электромагнитное поле.	Систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле».	<b>КР №4</b>		1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.2	

#### Раздел 4. Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер (13 часов)

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Контроль	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	№ параграфа (учебник)
27/54		Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.	<b>Знать</b> природу альфа-, бета-, гамма-лучей.		4.1	1.1-1.4, 2.6, 3	§55
28/55		Модели атомов. Опыт Резерфорда.	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	<b>Знать</b> строение атома по Резерфорду, показать на моделях.		4.2	1.1-1.4, 2.1-2.4	§56
28/56		Радиоактивные превращения атомных ядер.	Радиоактивные превращения атомных ядер.	<b>Знать</b> природу радиоактивного распада и его закономерности.			1.1-1.4, 2.6, 3	§57
29/57		Экспериментальные методы исследования частиц.	Экспериментальные методы исследования частиц.	<b>Знать</b> современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений.			1.1-1.4, 2.1-2.4	§58

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Контроль	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	№ параграфа (учебник)
29/58		Открытие протона и нейтрона.	Открытие протона и нейтрона.	<b>Знать</b> историю открытия протона и нейтрона.			4.1-4.5	§59, 60
30/59		Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	<b>Знать</b> строение ядра атома, модели.		4.3	1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.2	§61-64
30/60		Энергия связи. Дефект масс.	Энергия связи. Дефект масс.	<b>Знать</b> понятие «прочность атомных ядер».			1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.2	§65
31/61		Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	<b>Понимать</b> механизм деления ядер урана.		4.4	1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.2	§66,67
31/62		Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	Ядерный реактор.	<b>Знать</b> устройство ядерного реактора.			1.1-1.4, 2.1-2.4	§68
32/63		<b><u>Лабораторная работа № 5. «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков».</u></b>	Изучение деления ядер урана по фотографиям треков.	Приобретение навыков при работе с оборудованием.	<b>ЛР №5</b>		2.1-3	
32/64		Термоядерная реакция. Атомная энергетика.	Термоядерная реакция. Атомная энергетика.	<b>Знать</b> условия протекания, применение термоядерной реакции. <b>Знать</b> преимущества и недостатки атомных электростанций.			1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.2	§69,72
33/65		Биологическое действие радиации.	Биологическое действие радиации.	<b>Знать</b> правила защиты от радиоактивных излучений.			1.1-1.4, 2.6, 3, 5.1-5.2	§70,71

№ недели/урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Контроль	КЭС Ким ГИА	КПУ Ким ГИА	№ параграфа (учебник)
33/66		<b>Контрольная работа № 5. «Строение атома и атомного ядра».</b>	Строение атома и атомного ядра.	Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра».	<b>КР №5</b>			
33/67		<b>Резерв учебного времени.</b>	Обобщение и систематизация полученных знаний.	Обобщение и систематизация полученных знаний.				
34/68								

#### ОБОЗНАЧЕНИЯ:

КЭС КИМ ГИА – коды элементов содержания контрольно измерительных материалов ГИА.

КПУ КИМ ГИА - коды проверяемых умений контрольно измерительных материалов ГИА.

КР – контрольные работы.

ЛР – лабораторные работы.