

МУНИЦИПАЛЬНАЯ БЮДЖЕТНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
А. ИНЖИЧ-ЧУКУКЧУ»

Утверждено:

Директор школы

 Ф.Е. Хаткова

Приказ № 32

<28> 08 2024 г.

Согласовано:

Зам. директора по УВР

 Ф.Г. Чукова

<28> 08 2024 г.

Согласовано:

Руководитель МО

 А.Х. Багова

Протокол №

<27> 08 2024 г.

Рабочие программы по Физике в 10,11 кл

Планирование составлено на основе:

1. Программа для общеобразовательных школ М. Просвещение 2014 г. авторы Гутник Е.М., Пёрышкин А.В.
2. О.Ф. Кабардин и др. Рабочие программы по физике с учётом ФГОС М. Просвещение
3. Газета «1 сентября»: материалы по физике <http://archive.1september.ru/biz>
4. Рабочая программа предусматривает использование учебников ФИЗИКА 10, ФИЗИКА 11 авторы Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский – М.: Просвещение, 2016. и ориентирована на Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика. 10-11 кл./ Н.Н. Тулькибаева, А.Э. Пушкарёв, - М.: Просвещение, 2012.

Составитель:

учитель физики и астрономии Хунгов Р.Ш.

2024/2025 учебный год

Тематическое планирование учебного материала 10 КЛ.

Тема	Количество часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
Физика и методы научного познания	2		
Механика	45		
1. Кинематика	12	2	1
2. Динамика	13	2	1
3. Законы сохранения	20	1	1
4. Механические колебания и волны	4		
Молекулярная физика и термодинамика	40		
1. Молекулярно-кинетическая теория.	11	2	1
2. Основы термодинамики	10	2	1
Электростатика	10		
1. Электрические взаимодействия	2		1
2. Свойства электрического поля	8		
Повторение по курсу	7		
Итого:	102	8	6

Лабораторные работы:

1. Измерение ускорения тела при равноускоренном движении.
2. Изучение движения тела, брошенного горизонтально.
3. Определение жесткости пружины.
4. Определение коэффициента трения скольжения.
5. Изучение закона сохранения механической энергии.
6. Опытная проверка закона Бойля-Мариотта.
7. Проверка уравнения состояния идеального газа.
8. Измерение относительной влажности воздуха.

Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Количество часов	Тип урока	Характеристика деятельности учащихся или виды учебной деятельности	Виды контроля, измерители	Планируемые результаты освоения материала	Домашнее задание	Дата проведения	
								план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Физика и методы научного познания (2 часа)									
1	Правила ТБ в кабинете физики. Физика и научный метод познания	1	Комбинированный урок	Формировать умения постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей.	Работа по книге «Живая инновация. Мышление XXI века», экспериментальные задачи	Знать научные методы познания окружающего мира, роль эксперимента и теории в процессе познания природы, смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория	§ 1 (п.1-2) введение	3.09	
2	Применение физических открытий	2	Комбинированный урок	Развивать способность ясно и точно излагать свои мысли. Производить измерения физических величин. Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. Предлагать модели явлений. Указывать границы применимости физических законов.	Работа по книге «Живая инновация. Мышление XXI века». Краткое сообщение об использовании физических открытий	Знать применимость физических законов и теорий, современную физическую картину мира. Уметь приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперименты являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов	§ 2 (п.3) введение	6.09	
Механика (35 часов) Кинематика (9 часов)									
3	Система отсчёта. Траектория, путь и	2	Комбинированный урок	Представлять механическое	Тестирование по теме, решение	Знать содержание системы отсчета; смысл	§ 1. № 1.15, 1.19, 1.22, 1.28	10.09	

	перемещение			движение тела уравнениями зависимости координат и проекций скорости от времени. Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени.	графических задач	понятий, необходимых для описания движения тела: путь, траектория, перемещение. Уметь описывать движение тела как одной точки. Представлять механическое движение тела графически			
4	Скорость. Прямолинейное равномерное движение	2	Комбинированный урок		Решение графических, аналитических задач, задач на построение графиков по условию, тестирование с самоконтролем	Знать смысл физических величин: мгновенная и средняя скорость, путь, время, связь между ними. Уметь формулировать определение скорости и рассчитывать ее в задачах различного содержания, действовать с векторными величинами и их проекциями; показывать направление мгновенной скорости при криволинейном движении, определять координаты, пройденный путь и скорость тела по уравнениям зависимости координат и проекций	§ 2. № 2.9, 2.19, 2.21, 2.25	13.09	
5	Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение	2	Комбинированный урок		Опрос, решение задач	Уметь формулировать определение скорости и рассчитывать ее в задачах различного содержания, действовать с векторными	§ 3. № 3.8, 3.25, 3.28, 3.31	17.09	

						величинами и их проекциями			
6	Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении»	1	Урок-практикум		Лабораторная работа: наличие рисунка, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод	Уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов. Собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений. Делать выводы о выполненной работе и анализировать полученные результаты	§ 3. № 3.21, 3.42, 3.46, 3.50	20.09	
7	Криволинейное движение	1	Комбинированный урок		Решение задач различного типа, тестирование в формате ЕГЭ, тестирование с самоконтролем	Знать о движении по окружности, о баллистическом движении, физические величины, характеризующие криволинейное движение, смысл физической величины «центростремительное ускорение». Уметь решать задачи, используя основные характеристики: скорость, период и частота, центр. ускорение	§ 4. № 4.12, 4.20, 4.27, 4.33	24.09	
8	Лабораторная работа №2 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»	1	Урок-практикум		Лабораторная работа: наличие рисунка, правильные прямые измерения, ответ	Уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов. Собирать установку для эксперимента по	№ 4.15, 4.23, 4.29, 4.39	27.09	

					с единицами измерения в СИ, вывод	описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений. Выполнять необходимые измерения. Представлять результаты измерения в виде таблицы и графика, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты			
9	Решение задач по теме «Кинематика»	2	Урок-практикум по решению задач		Решение задач из сборников по подготовке к ЕГЭ	Уметь выбрать систему отсчета для решения задач, находить путь через площадь фигуры под графиком скорости, находить центростремительное ускорение при движении по окружности	§5, повторить §1-3, № 3.9, 3.27, 4.21, 4.38	1.10	
10	Обобщающий урок по теме «Кинематика»	2	Комбинированный урок		Самостоятельная работа в формате ЕГЭ	Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач	Повторить § 4-5, решить задачи	4.10	
11	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»	1	Урок контроля и оценивания знаний		Контрольная работа	Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач	Повторить § 1-5	8.10	
Динамика (13 часов)									
12	Закон инерции - первый закон Ньютона. Место человека во Вселенной	1	Урок изучения нового материала	Измерять массу тел. Измерять силы взаимодействия тел. Вычислять значения сил по известным значениям масс взаимодействующих тел и их ускорений.	Решение качественных задач, тестовых задач в рамках ЕГЭ	Знать смысл понятий инерция, инерциальные системы отсчета и неинерциальные системы отсчета. Определение динамики. Понимать смысл физического закона	§ 6, 7, № 5.1, 5.3	11.10	

				Вычислять значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и масс тел		классической механики. Уметь приводить примеры практического использования первого закона Ньютона, ранние представления о причинах движения тел, систем отсчета, связанных с Землей. Уметь определять на основе приобретенных знаний место человека во Вселенной			
13	Силы в механике. Сила упругости	2	Комбинированный урок		Решение задач на закон Гука, на умение строить и читать графики. Решение тестовых задач	Знать смысл понятий: взаимодействие, сила, деформация, коэффициент жесткости. Определять причины возникновения силы упругости. Понимать физический смысл закона Гука. Уметь измерять силы взаимодействия тел, вычислять значения силы упругости, решать задачи по теме, строить и анализировать графики зависимости силы упругости от деформации	§8. № 7.18, 7.19, 7.22	15.10	
14	Лабораторная работа №3 «Определение жёсткости пружины»	1	Урок-практикум		Лабораторная работа: наличие рисунка, правильные прямые измерения, ответ с	Уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов. Собирать установку для эксперимента по	№ 7.16, 7.21, 7.23, 7.41	18.10	

					единицами измерения в СИ, вывод	описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений. Выполнять необходимые измерения. Представлять результаты измерения в виде таблицы и графика, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты			
15	Второй закон Ньютона. Решение задач	2			Решение тестовых задач в формате ЕГЭ	Знать смысл понятий: ускорение, масса, сила, равнодействующая. Уметь вычислять значение силы и ускорения, определять зависимость ускорения тела от приложенной к нему силы, приводить примеры применения второго закона Ньютона	§9, № 5.15, 5.26, 5.27, 5.36	22.10	
16	Взаимодействие двух тел. Третий закон Ньютона. Решение задач	2	Урок изучения нового материала		Решение тестовых задач в формате ЕГЭ	Знать смысл понятия «взаимодействие». Уметь определять физическую природу сил, обусловленную одним и тем же взаимодействием, приводить примеры применения третьего закона Ньютона	§10, № 5.2, 5.9, 5.28, 5.29	25.10	
17	Всемирное тяготение	1	Урок изучения нового материала	Применять закон всемирного тяготения при расчетах сил и	Решение качественных задач в формате ЕГЭ,	Знать смысл понятий: гравитация, гравитационная постоянная, смысл	§11. № 6.8, 6.16, 6.19, 6.33	29.10	

				ускорений взаимодействующих тел	вычислительных задач, тестирование	закона. Уметь формулировать закон всемирного тяготения, определять зависимость силы всемирного тяготения от массы тел и расстояния, приводить примеры практического использования закона, уметь описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли. Как двигались бы планеты, если бы их не притягивало Солнце? На примерах определять справедливость закона.			
18	Движение под действием сил всемирного тяготения	2	Комбинированный урок		Решение качественных задач с развернутым ответом в формате ЕГЭ, вычислительных задач части II, тестирование	Знать формулы и физический смысл закона всемирного тяготения, силы тяжести, уметь описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли.	§12. № 6.5, 6.27, 6.29, 6.37	1.11	
19	Вес тела. Невесомость. Решение задач	2	Комбинированный урок		Решение тренировочных задач, тестирование с	Знать смысл понятий вес тела, невесомость. Уметь определять вес покоящегося тела, вес	§13. № 7.14, 7.27, 7.35, 7.48	12.11	

					самоконтролем	тела, движущегося с ускорением, направленным вверх и вниз, отличать вес от силы тяжести, определять условия, при котором тело находится в состоянии невесомости			
20	Силы трения	1	Комбинированный урок	Измерять силы взаимодействия тел. Вычислять значения сил и ускорений	Решение задач из вариантов ЕГЭ, решение задач для тела, находящегося на наклонной плоскости	Знать смысл понятий: силы трения покоя, силы трения скольжения, силы трения качения. Уметь определять причины возникновения силы трения покоя, скольжения и качения. Приводить примеры практического использования данных сил	§14, № 8.11, 8.22, 8.28, 8.33	15.11	
21	Решение задач по теме «Динамика»	2	Комбинированный урок		Решение задач в формате ЕГЭ	Уметь вычислять значение сил и ускорений. Применять закон всемирного тяготения при расчетах сил и ускорений взаимодействующих тел	§15, № 8.37, 9.11, 9.16	19.11	
22	Лабораторная работа №4 «Определение коэффициента трения скольжения»	1	Урок-практикум		Лабораторная работа: наличие рисунка, правильные прямые измерения, ответ с единицами	Уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов. Собирать установку для эксперимента по описанию и проводить	Повторить § 6-9, № 9.10, 9.17, 9.19, 9.26	22.11	

					измерения в СИ, вывод	наблюдения изучаемых явлений. Выполнять необходимые измерения. Представлять результаты измерения в виде таблицы и графика, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты			
23	Обобщающий урок по теме «Динамика»	2	Комбинированный урок		Решение задач в формате ЕГЭ из различных вариантов частей I и II	Знать алгоритм решения задач при движении тел по наклонной плоскости, по окружности. Уметь записывать II закон Ньютона в векторной и проекционной формах	повторить §10-15, просмотреть решение задач	26.11	
24	Контрольная работа №2 по теме «Динамика»	1	Урок контроля и оценивания знаний		Контрольная работа	Знать алгоритм решения задач. Уметь записывать II закон Ньютона в векторной и проекционной формах	Повторить §10-15	29.11	
Законы сохранения в механике (9 часов)									
25	Импульс. Закон сохранения импульса. Решение задач	2	Урок изучения нового материала	Применять закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях	Решение задач, решение тестовых задач, тестирование	Знать смысл понятий: импульс тела, импульс силы, изменение импульса тела, смысл закона сохранения импульса. Уметь объяснять движение тел в замкнутой системе после взаимодействия как следствие второго и третьего законов Ньютона, приводить	§16. № 10.12, 10.22, 10.25, 10.32	3.12	

						примеры практического использования			
26	Реактивное движение. Освоение космоса	1	Урок изучения нового материала		Тестирование в формате ЕГЭ	Знать смысл понятия «реактивное движение», как устроена ракета, историю развития космонавтики и ракетостроения. Уметь объяснять принцип действия ракеты, приводить примеры применения реактивного движения в природе и технике и его практического применения, использовать знания и навыки в практической деятельности	§17 № 10.8, 10.17, 10.24, 10.34	6.12	
27	Механическая работа. Работа сил тяжести, упругости и трения	1	Урок изучения нового материала	Вычислять работу сил и изменение кинетической энергии тела. Вычислять потенциальную энергию тел в гравитационном поле. Находить потенциальную энергию упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела. Применять закон	Решение тренировочных задач в виде тестов, решение вычислительных задач	Знать смысл физической величины «механическая работа». Уметь различать и рассчитывать работу различных сил, применять формулы работы к решению задач	§18 (п.1). № 11.10, 11.11, 11.16, 11.46	10.12	
28	Мощность. Решение задач	2	Комбинированный урок		Решение тренировочных задач в виде тестов, решение вычислительных задач	Знать смысл физической величины «мощность». Уметь выражать мощность через силу и скорость	§18 (п.2). №11.12, 11.20, 11. 21, 11.43	13.12	

29	Энергия. Закон сохранения механической энергии.	1	Комбинированный урок	сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости	Решение качественных задач с развернутым ответом, задач из вариантов ЕГЭ	Знать смысл физических величин: энергия, механическая энергия, потенциальная энергия, кинетическая энергия, располагать информацией о вкладе ученых, открывших закон сохранения энергии. Уметь объяснять закон сохранения энергии, условия его выполнения, приводить примеры проявления закона	§19. № 11.6, 11.26, 11.28, 11.49	17.12	
30	Решение задач по теме «Законы сохранения»	2	Урок-практикум по решению задач		Самостоятельная работа в формате ЕГЭ	Уметь применять теоретические знания по теме «Законы сохранения» при решении задач	§20. № 11.32, 11.40	20.12	
31	Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии»	1	Урок-практикум		Лабораторная работа: наличие рисунка, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод	Уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов. Собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений. Выполнять необходимые измерения. Представлять результаты измерения в виде таблицы и графика, делать выводы о проделанной работе и	повторить § 16, 17. № 11.13, 11.23	24.12	

						анализировать полученные результаты			
32	Обобщающий урок по теме «Законы сохранения в механике»	2	Урок-практикум по решению задач		Тестирование по различным типам задач	Уметь определять силы, с которыми действуют друг на друга сталкивающиеся тела, силы, действующие на тело, когда оно движется по криволинейной траектории	Повторить § 18-20, просмотреть решения задач по теме	27.12	
33	Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения в механике»	1	Урок контроля и оценивания знаний		Контрольная работа	Уметь применять теоретические знания по теме «Законы сохранения»	Повторить § 18-20	14.01	
Механические колебания и волны (4 часа)									
34	Механические колебания	1	Урок изучения нового материала	Распознавать, описывать и анализировать колебательное движение	Создание структурированной записи в тетради	Знать виды колебаний и колебательных систем. Уметь выделять, наблюдать и описывать механические колебания физических систем	§21, № 12.8, 12.14, 12.16, 12.37	17.01	
35	Превращения энергии при колебаниях. Резонанс	1	Комбинированный урок	Приводить примеры практического использования явления. Применять закон сохранения механической энергии при расчетах характеристик колебательного движения	Фронтальная беседа, решение качественных задач	Знать особенности колебательного движения пружинного и математического маятников, условия возникновения резонанса в системе. Уметь применять законы Ньютона для изучения колебательного движения	§22, № 12.20, 12.22, 12.25	21.01	

36	Механические волны. Звук	1	Комбинированный урок	Распознавать, описывать и анализировать механические явления. Приводить примеры практического использования	Создание структурированной записи в тетради	Знать особенности распространения механических волн, виды волн, связь длины волны и ее скорости распространения, принципы эхолокации Уметь определять характеристики волн, объяснять причины применения тех или иных диапазонов волн	§23, № 12.15, 12.17, 12.19, 12.26	24.01	
37	Обобщающий урок по теме «Механические колебания и волны»	3	Комбинированный урок		Разбор ключевых задач	Уметь применять теоретические знания по теме «Механические колебания и волны» при решении задач	№ 12.18, 12.35, 13.12, 13.16	28.01	
Молекулярная физика и термодинамика (22 часа) Молекулярно-кинетическая теория (12 часов)									
38	Молекулярно-кинетическая теория	1	Урок изучения нового материала	Выполнять эксперименты, служащие обоснованием молекулярно-кинетической теории	Решение качественных задач	Знать смысл понятий молекула, вещество, взаимодействие; смысл физических величин, характеризующих состояние макроскопических тел: давление, объем, температура и диффузия. Уметь объяснять на примерах основные положения МКТ	§24, № 14.6, 14.7, 14.8, 14.16	31.01	
39	Количество вещества. Постоянная Авогадро. Решение	2	Урок изучения нового материала		Решение задач, тренировочных задач в формате ЕГЭ	Знать смысл физических величин относительная молекулярная масса,	§25. № 14.23, 14.32, 14.36, 14.54	4.02	

	задач					количество вещества, постоянная Авогадро, молярная масса. Уметь находить относительную атомную и молекулярную массу, количество вещества			
40	Температура в молекулярно-кинетической теории газов	1	Урок изучения нового материала	Распознавать тепловые явления и объяснять основные свойства или условия их протекания	Решение тренировочных задач в виде тестов и вычислительных задач	Знать смысл физических величин температура, абсолютная температура, абсолютный нуль температур. Уметь находить связь между шкалой Цельсия и абсолютной шкалой температур, определять отличия между расширением газов и расширением жидкостей и твердых тел	§26. № 15.3, 15.12, 15.15, 15.18	7.02	
41	Газовые законы. Решение задач.	2	Комбинированный урок	Определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения идеального газа. Представлять графиками изопроцессы.	Решение задач, решение тестовых задач, тестирование	Знать смысл понятия «изопроцесс», физический смысл закона Авогадро. Уметь описывать состояние газа тремя макроскопическими параметрами, определять связь между ними по уравнениям Клапейрона и Менделеева-Клапейрона	§27. № 15.19, 15.31, 15.41, 15.60	11.02	

42	Решение задач по теме «Газовые законы»	2	Урок-практикум по решению задач		Тестирование по различному типу задач	Уметь формулировать основную задачу МКТ, приводить примеры практического использования постоянной Авогадро, количество вещества; определять связь между объемом газа и абсолютной температурой, зависимость между тремя макроскопическими параметрами данной массы	№ 15.27, 15.43, 15.47	14.02	
43	Лабораторная работа №6 «Опытная проверка закона Бойля-Мариотта»	1	Урок-практикум		Лабораторная работа: наличие рисунка, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод	Уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов. Собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений. Выполнять необходимые измерения. Представлять результаты измерения в виде таблицы и графика, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты. Экспериментальным путем определять соотношение между	№ 15.40	18.02	

						давлением данной массы газа и его объемом при постоянной температуре			
44	Лабораторная работа №7 «Проверка уравнения состояния идеального газа»	1	Урок-практикум		Лабораторная работа: наличие рисунка, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод	Уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов. Собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений. Выполнять необходимые измерения. Представлять результаты измерения в виде таблицы и графика, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты, определять соотношение между давлением, объемом и температурой	№ 15.25, 15.30	21.02	
45	Температура и средняя кинетическая энергия молекул	1	Урок изучения нового материала	Распознавать тепловые явления и объяснять основные свойства или условия их протекания изучаемых явлений Различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твердых тел.	Решение тренировочных задач в виде тестов и вычислительных задач	Знать смысл величин: абсолютная температура, средняя кинетическая энергия молекул; физический смысл основного уравнения МКТ, постоянной Больцмана. Уметь определять суммарную энергию	§28, № 16.9, 16.18, 16.23, 16.35	25.02	

						молекул газа			
46	Решение задач по теме «Молекулярная физика»	2	Комбинированный урок		Решение задач	Уметь решать графически задачи на применение газовых законов, на соотношение макропараметров через уравнение состояния газа, определять среднюю квадратичную скорость молекул и суммарную энергию молекул	§29, № 15.26, 15.49, 15.71, 16.21	28.02	
47	Состояния вещества	1	Урок изучения нового материала		Решение тренировочных задач в виде тестов, решение вычислительных задач	Знать смысл понятий: вещество, плазма. Уметь объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел: сходство и различие, расположение молекул	§30, № 17.4, 17.19, 17.29, 17.33	4.03	
48	Обобщающий урок по теме «Молекулярная физика» Тест.№	2	Урок-практикум по решению задач		Самостоятельная работа в формате ЕГЭ	Уметь применять теоретические знания по теме «Молекулярная физика» при решении задач	Повторить §24-30, просмотреть решение задач по теме		
49	Контрольная работа №4 по теме «Молекулярная физика»	1	Урок контроля и оценивания знаний		Контрольная работа	Уметь применять теоретические знания по теме «Молекулярная физика» при решении	Повторить §24-30	7.03	
Основы термодинамики (10 часов)									
50	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	1	Урок изучения нового материала	Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления	Решение задач по теме в формате ЕГЭ, тестирование	Знать смысл физических величин: внутренняя энергия, абсолютная температура,	§31(п.1). № 18.13, 18.17, 18.29, 18.31	11.03	

				заданного процесса с теплопередачей.		температура. Уметь приводить примеры и объяснять физические явления, происходящие в телах при изменении внутренней энергии			
51	Первый закон термодинамики	1	Урок изучения нового материала	Рассчитывать изменения внутренней энергии тел, работу и переданное количество теплоты на основании первого закона термодинамики	Тестирование с самоконтролем, решение тестовых задач части I	Знать смысл понятий: теплопередача, конвекция, излучение, смысл физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, работа, смысл первого закона термодинамики. Уметь делать выводы на основе закона сохранения энергии, приводить примеры. Позволяющие проверить истинность первого закона термодинамики	§31 (п. 2). № 18.22, 18.24, 18.32, 18.36	14.03	
52	Тепловые двигатели	3	Комбинированный урок	Объяснять принципы действия тепловых машин. Вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссиях, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения	Решение задач по теме в формате ЕГЭ, решение тренировочных задач	Понимать роль тепловых двигателей в техническом прогрессе, значение тепловых двигателей для экономических процессов, влияние экономических и экологических требований на совершенствование тепловых машин, основные направления	§32. Сообщения и презентация	18.03	

						НТП в этой сфере. Знать имена российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на создание и совершенствование тепловых машин. Уметь использовать различные источники информации для подготовки докладов и рефератов по теме			
53	Второй закон термодинамики. Охрана окружающей среды	2	Урок изучения нового материала		Решение качественных задач из вариантов ЕГЭ	Знать/понимать смысл второго закона термодинамики и область его применения, смысл понятий: обратимые и необратимые процессы. Уметь пояснить на примерах обратимость и необратимость тепловых процессов, приводить примеры действия второго закона термод	§33. № 19.5, 19.22, 19.30	21.03	
54	Решение задач по теме «Термодинамика»	2	Комбинированный урок		Самостоятельная работа с элементами ЕГЭ	Знать уравнения, связывающие основные термодинамические величины. Уметь решать задачи по теме «Термодинамик»	§34. № 18.21, 18.38, 18.47, 18.51	1.04	
55	Фазовые переходы	1	Урок изучения нового материала	Измерять влажность воздуха. Пользоваться психрометром	Решение тренировочных задач в виде тестов, решение	Знать смысл понятий: кипение, испарение, плавление, кристаллизация, парообразование; смысл	§35. № 20.19, 20.39, 20.47	4.04	

					вычислительных задач	величин: относительная влажность, парциальное давление, насыщенный пар, ненасыщенный пар. Уметь описывать и объяснять свойства насыщенного и ненасыщенного пара			
56	Влажность воздуха. Лабораторная работа №8 «Измерение относительной влажности воздуха»	1	Урок-практикум		Лабораторная работа: наличие рисунка, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод	Уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов. Собрать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений. Выполнять необходимые измерения. Представлять результаты измерения в виде таблицы и графика, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты	Повторить §31, 32. № 17.23, 18.44, 18.52, 20.40	8.04	
58	Обобщающий урок по теме «Термодинамика»	1	Урок-практикум по решению задач		Самостоятельная работа	Уметь применять теоретические знания по теме «Термодинамика» при решении задач	Повторить §31-35, просмотреть решение задач по теме «Термодинамика»	15.04	
59	Контрольная работа №5 по теме «Термодинамика»	1	Урок контроля и оценивания знаний		Контрольная работа	Уметь применять теоретические знания по теме «Термодинамика» при решении задач	Повторить §31-35	18.04	
Электростатика (10 часов)									

60	Природа электричества	1	Урок изучения нового материала	Вычислять силы взаимодействия точечных электрических зарядов	Решение качественных задач частей I и II, решение вычислительных задач	Уметь применять теоретические знания по теме «Электрические взаимодействия» при решении задач	§36. № 21.11, 21.19, 21.20, 21.36	22.04	
61	Электрическое поле. Взаимодействие электрических зарядов	1	Комбинированный урок		Решение вычислительных задач в рамках подготовки к ЕГЭ, решение качественных задач	Знать, что такое точечный заряд, элементарный заряд, дискретность электрического заряда, закон Кулона. Уметь записывать закон Кулона, объяснять, можно ли почувствовать электрическое поле	§37. № 21.13, 21.23, 21.26, 21.40	25.04	
62	Напряженность электрического поля. Решение задач	2	Комбинированный урок	Вычислять напряженность электрического поля точечного заряда	Фронтальный опрос, решение задач качественного и вычислительного характера	Знать понятия: электрическое поле, напряженность поля, виды полей, их графическое изображение, физическую суть принципа суперпозиции полей. Уметь рассчитывать напряженность электрического поля, изображать электрическое поле графически	§38. № 22.17, 22.26, 22.28, 22.31	29.04	
63	Решение задач по теме	2	Комбинированный урок		Решение задач качественного и вычислительного характера	Уметь определять взаимодействие точечных электрических зарядов. Напряженность для одного и двух точечных зарядов, заряженной сферы и заряженной плоскости	Повторить §36-38. № 22.33, 22.36	2.05	

64	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле	1	Урок изучения нового материала	Использовать знания об электрическом токе в различных средах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и ТУ, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде	Решение тренировочных задач из вариантов ЕГЭ	Знать понятия: проводник, диэлектрик, свободные носители заряда, виды диэлектриков, диэлектрическая проницаемость. Уметь объяснять, почему электрическое поле действует на незаряженные предметы	§39. № 22.10, 22.38, 22.39, 22.40	6.05	
65	Потенциал и разность потенциалов	1	Урок изучения нового материала	Вычислять потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов	Решение задач различного типа по данной теме	Знать понятия: потенциал, потенциальная энергия, работа по переносу заряда, разность потенциалов, эквипотенциальные поверхности. Уметь объяснять связь между разностью потенциалов и напряженностью, причины возникновения гроз, изображать эквипотенциальные поверхности	§40. № 23.16, 23.21, 23.37, 23.40	9.05	
66	Емкость. Энергия электрического поля	2	Урок изучения нового материала	Вычислять энергию электрического поля заряженного конденсатора	Решение задач, тестирование с самоконтролем	Знать понятия: электрическая емкость проводника, емкость конденсатора, единицы емкости, физическую суть и формулу энергии электрического поля. Уметь изображать конденсатор на схеме, рассчитывать емкость	§41. №23.25, 23.47, 23.49, 23.51	13.05	

						конденсатора и энергию электрического поля			
67	Решение задач по теме «Электростатика»	2	Комбинированный урок		Самостоятельная работа в формате ЕГЭ	Уметь применять теоретические знания по теме «Электростатика» при решении задач	№ 21.32, 22.35, 22.41, 23.42	16.05	
68	Обобщающий урок по теме «Электростатика»	1	Комбинированный урок		Решение частей Ии П, решение тренировочных задач в формате ЕГЭ	Знать связь между силовой и энергетической характеристиками электростатического поля	Повторить § 36-41, просмотреть решение задач по теме «Электростатика»	20.05	
69	Контрольная работа №6 по теме «Электростатика»	1	Урок контроля и оценивания знаний		Контрольная работа		Повторить § 36-41	23.05	
70	Повторение за курс физики 10 класса	10	Комбинированный урок		Решение тренировочных задач в формате ЕГЭ			27.05	
итого:		102							

Литература:

1. Генденштейн Л. Э., Дик Ю. И., Кирик Л. А. Методические материалы к учебнику Физика. 10 класс. М: Илекса, 2004
2. Кирик Л. А., Дик Ю. И. Физика. 10 класс. Сборник заданий и самостоятельных работ. М: Илекса, 2005
3. Генденштейн Л. Э., Кошкина А. В., Левиев Г. И. Задачник. 10 класс. Москва. Мнемозина, 2014

2. Кирик

Тематическое планирование учебного материала 11 кл, 3ч в неделю

Тема	Количество часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
Повторение	2		
Электродинамика	40		
1. Постоянный электрический ток	10	1	1
2. Магнитные взаимодействия.	8	2	
3. Электромагнитное поле.	10	2	1
4. Оптика.	12	1	1
Квантовая физика и элементы астрофизики	30		
1. Кванты и атомы.	10	1	
2. Атомное ядро и элементарные частицы.	10	1	1
3. Строение и эволюция Вселенной.	5		1
Повторение и подготовка к ЕГЭ	5		
ВСЕГО	102	8	5

Лабораторные работы:

1. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
2. Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током.
3. Изучение явления электромагнитной индукции.
4. Изучение устройства и работы трансформатора.
5. Определение показателя преломления стекла.
6. Наблюдение интерференции и дифракции света.
7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.
8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Количество часов	Тип урока	Характеристика деятельности учащихся или виды учебной деятельности	Виды контроля, измерители	Планируемые результаты освоения материала	Домашнее задание	Дата проведения	
								план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Повторение (2 часа)

1	Правила ТБ в кабинете физики. Повторение. Механика. Молекулярная физика и термодинамика	1	Комбинированный урок		Фронтальный опрос	Знать понятия: механическое движение, виды движения, перемещение, скорость, ускорение, сила, виды взаимодействий и сил, законы Ньютона, импульс, энергия; основные положения МКТ, I и II законы термодинамики, тепловые машины, КПД, сравнительную характеристику состояния веществ	Записи в тетради	3.09	
2	Контрольный срез за курс 10 класса	1	Комбинированный урок		Тест в формате ЕГЭ	Решать задачи различного уровня сложности по курсу физики 10 класса		5.09	

**Электродинамика (37 часов)
Постоянный электрический ток (10 часов)**

3	Электрический ток	2	Комбинированный урок	Выполнять расчеты сил токов и напряжений	Фронтальный опрос, тест.	Знать понятия силы тока, напряжения, источники тока. Уметь объяснять действия электрического	§ 1 задачи 1.3, 1.5, 1.13, 1.22	10.09	
---	-------------------	---	----------------------	--	--------------------------	--	---------------------------------	-------	--

				на участках электрических цепей		тока.			
4	Закон Ома для участка цепи	2	Комбинированный урок		Опрос, решение задач	Знать понятия сопротивления, удельного сопротивления, единицы сопротивления, физический смысл сверхпроводимости, формулировку и запись закона Ома для участка цепи Уметь объяснять природу электрического сопротивления	§ 2 задачи 1.15, 1.18, 1.25, 1.39	12.09	
5	Последовательное и параллельное соединения проводников	1	Комбинированный урок		Тест	Уметь формулировать закон Ома для различных видов соединения проводников в цепи	§ 3, № 2.6, 2.7, 2.15, 2.17	17.09	
6	Решение задач по теме «Законы постоянного тока»	3	Комбинированный урок		Самостоятельная работа	Уметь применять теоретические знания по темам «Закон Ома для участка цепи», «Последовательное и параллельное соединения проводников» при решении задач	§3, № 1.34, 1.35, 2.18, 2.21	19.09	
7	Работа и мощность постоянного тока	1	Урок изучения нового материала	Вычислять работу и мощность электрического тока, количество теплоты,	Решение задач	Знать формулировку и запись закона Джоуля-Ленца. Уметь получить формулу для расчета количества теплоты для различных видов соединения	§ 4, № 3.8, 3.19, 3.21, 3.22	24.09	

				выделяющееся в цепи. Вычислять параметры полной цепи		проводников в цепи			
8	Закон Ома для полной цепи	2	Комбинированный урок		Тест	Знать о роли источника тока в цепи, работе сторонних сил и их связи с величиной заряда, формулировать закон Ома для полной цепи. Уметь объяснять передачу энергии в электрической цепи.	§ 5, № 4.11, 4.15, 4.19, 4.21	26.09	
9	Решение задач	2	Урок изучения нового материала		Решение задач	Уметь применять теоретические знания по темам «Работа и мощность постоянного тока», «Закон Ома для полной цепи» при решении задач	Повторить § 4, 5, № 3.24, 4.25, 4.28	1.10	
10	Лабораторная работа № 1 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1	Урок-практикум	Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока	Лабораторная работа: наличие рисунка, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод	Уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов. Собирать схему ЭЦ для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений. Выполнять необходимые измерения. Представлять результаты измерения в виде таблицы, анализировать их, делать выводы о проделанной работе	№ 3.25, 4.16, 4.26, 4.30	3.10	

11	Обобщающий урок по теме «Законы постоянного тока» Тест №1	2	Комбинированный урок		Самостоятельная работа в формате ЕГЭ	Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач	Повторить § 1-5, № 1.30, 2.5, 3.18, 4.33	8.10	
12	Контрольная работа №1 по теме «Законы постоянного тока»	1	Урок контроля и оценивания знаний		Контрольная работа	Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач	Повторить § 1-5	10.10	
Магнитные взаимодействия (5 часов)									
13	Взаимодействие магнитов и токов	1	Урок изучения нового материала	Вычислять силы, действующие на проводник в магнитном поле. Объяснять принцип действия электродвигателя	Тест	Знать понятия: магнитное взаимодействие, постоянные магниты. Уметь объяснять взаимодействие магнитов, проводников с токами и магнитами, проводников с токами	§ 6, № 5.5, 5.8, 5.20, 5.21	15.10	
14	Магнитное поле	1	Урок изучения нового материала	Вычислять силы, действующие на электрический заряд, движущийся в магнитном поле	Тест	Знать понятия: магнитное поле, свойства магнитного поля, магнитная индукция, физический смысл силы Ампера и силы Лоренца. Уметь изображать магнитное поле с помощью линий магнитной индукции	§ 7, № 5.9, 5.13, 5.23, 5.30	17.10	
15	Решение задач. Вопросы ЕГЭ.	2	Комбинированный урок		Решение задач	Уметь применять теоретические знания по темам «Взаимодействие магнитов и токов»,	§ 6, 7, № 5.33, 5.37	22.10	

						«Магнитное поле» при решении задач, использовать при анализе и решении задач законы динамики и магнитных взаимодействий			
16	Лабораторная работа № 2 «Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током»	1	Урок-практикум		Лабораторная работа, наличие рисунка, вывод	Уметь применять полученные знания на практике	№ 5.15, 5.18, 5.35, 5.38	24.10	
17	Обобщающий урок по теме «Магнитные взаимодействия» Вопросы ЕГЭ	2	Комбинированный урок		Самостоятельная работа	Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач	§ 6, 7, № 5.19, 5.27, 5.32, 5.34	29.10	
Электромагнитное поле (10 часов)									
18	Электромагнитная индукция Тест №2	2	Урок изучения нового материала	Исследовать явление электромагнитной индукции. Объяснять принцип действия генератора электрического тока	Тест	Понимать смысл явления электромагнитной индукции, закона электромагнитной индукции, магнитного потока как физической величины. Уметь объяснять причины возникновения индукционного тока	§ 8, № 6.2, 6.7, 6.10, 6.19	31.10	
19	Правило Ленца. Индуктивность. Энергия магнитного поля	1	Комбинированный урок		Физический диктант	Знать правило Ленца, суть явления самоиндукции, понятие индуктивности, как происходит превращение энергии магнитного поля. Уметь	§ 9, № 6.20, 6.21, 6.22, 6.24	12.11	

						применять закон сохранения энергии			
20	Решение задач. Тест №3	2	Урок изучения нового материала		Решение задач	Знать алгоритмы решения задач по темам «Электромагнитная индукция», «Правило Ленца», «Индуктивность», «Энергия магнитного поля»	§ 8, 9, № 6.25, 6.32	14.11	
21	Лабораторная работа № 3 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	Урок-практикум		Лабораторная работа: наличие рисунка, вывод	Уметь собрать лабораторную установку, провести измерения и вычисления по инструкции, сделать вывод по работе	№ 6.26, 6.29	19.11	
22	Производство, передача и потребление электроэнергии	1	Комбинированный урок	Знать, как производится и передается электроэнергия, устройство и принцип действия трансформатора, принципы передачи информации с помощью электромагнитных волн	Тест	Знать о производстве, способах передачи электроэнергии, способах повышения и понижения напряжения. Иметь представление об альтернативных источниках энергии	§ 10, № 7.2, 7.19, 7.24	21.11	
23	Лабораторная работа № 4 «Изучение устройства и работы трансформатора»	1	Урок-практикум		Лабораторная работа, выводы	Уметь применять полученные знания на практике	№ 7.16, 7.17, 7.22, 7.26	26.11	
24	Электромагнитные волны	1	Комбинированный урок		Физический диктант	Знать причину возникновения электромагнитного поля, электромагнитной волны, как направлены электрическое и	§ 11, № 8.6, 8.7, 8.12, 8.33	28.11	

						магнитное поля в электромагнитной волне			
25	Передача информации с помощью электромагнитных волн	1	Комбинированный урок		Тест	Знать историю изобретения радио, принципы радиосвязи, иметь понятие о генерировании и излучении радиоволн, о работе мобильного телефона	§ 12, № 8.10, 8.16, 8.17, 8.41	3.12	
26	Обобщающий урок по теме «Магнитные взаимодействия», «Электромагнитное поле»	2	Комбинированный урок		Решение задач	Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач	Повторить §6-12, № 8.15, 8.57	5.12	
27	Контрольная работа №2 по теме «Магнитные взаимодействия. Электромагнитное поле»	1	Урок оценивания и контроля знаний		Контрольная работа	Уметь решать задачи различного уровня сложности по темам «Магнитные взаимодействия», «Электромагнитное поле»	Повторить §6-12	10.12	
Оптика (12 часов)									
28	Природа света	1	Урок изучения нового материала	Применять на практике законы отражения и преломления	Тест	Знать развитие взглядов на природу света, условия применимости законов геометрической оптики	§ 13 (п. 1-2), № 9.1, 9.2, 9.17, 9.26	12.12	
29	Законы геометрической оптики. Решение задач по ЕГЭ.	2	Комбинированный урок	света при решении задач	Опрос, решение задач	Знать законы геометрической оптики Уметь объяснить, когда преломленных лучей нет, почему появляются миражи	§ 13 (п. 3-4), № 9.16, 9.21, 9.42	17.12	

30	Лабораторная работа № 5 «Определение показателя преломления стекла»	1	Урок-практикум		Лабораторная работа: наличие рисунка, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод	Уметь выполнять измерение показателя преломления стекла	№ 9.22, 9.30, 9.33, 9.35	19.12	
31	Линзы	1	Комбинированный урок	Строить изображения, даваемые линзами. Рассчитывать расстояние от линзы до изображения предмета. Рассчитывать оптическую силу линзы. Измерять фокусное расстояние линзы.	Тест	Знать понятие линзы, различные виды линз, их основные характеристики и особенности, историю использования линз: от стеклянного шара до микроскопа	§ 14 (п.1-2), № 10.2, 10.5, 10.7, 10.12	24.12	
32	Построение изображений в линзах	1	Комбинированный урок		Физический диктант, работа с рисунками	Знать способы построения изображений в линзах. Уметь объяснить, почему линза дает четкие изображения предметов	§ 14 (п.3), № 10.13, 10.19, 10.20, 10.21	26.12	

33	Решение задач	2	Урок-практикум по решению задач		Решение задач	Знать алгоритм решения задач по теме «Построение изображений в линзах»	§ 14, № 10.14, 10.15, 10.16, 10.17	14.01	
34	Глаз и оптические приборы	1	Урок изучения нового материала		Тест	Знать строение глаза и принцип устранения дефектов зрения. Иметь представление о работе оптических приборов: фотоаппарат, лупа, микроскоп, телескоп	§ 15, № 10.22, 10.23, 10.25, 10.30	16.01	
35	Световые волны	1	Урок изучения нового материала	Наблюдать явление дифракции света. Определять спектральные границы чувствительности человеческого глаза с помощью дифракционной решетки	Физический диктант	Знать условия возникновения интерференции и дифракции света. Проводить аналогию интерференции механических и световых волн	§ 16, № 11.15, 11.20, 11.37	21.01	
36	Лабораторная работа № 6 «Наблюдение интерференции и дифракции света»	1	Урок-практикум		Лабораторная работа, вывод, оформление	Уметь применять полученные знания на практике	№ 11.25, 11.26, 11.28	23.01	
37	Цвет	1	Комбинированный урок		Тест	Знать понятия: дисперсия, спектр, особенности инфракрасного и ультрафиолетового излучения. Уметь объяснять механизм разложения белого цвета в спектр, а так же то, как глаз различает цвета	§ 17, № 11.31, 11.32, 11.35, 11.36	28.01	

38	Обобщающий урок по теме «Оптика» Вопросы ЕГЭ	2	Комбинированный урок		Самостоятельная работа в формате ЕГЭ	Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач	Повторить § 12-17	30.01	
39	Контрольная работа №3 по теме «Оптика»		Урок контроля и оценивания знаний		Тест	Уметь решать задачи различного уровня сложности по теме «Оптика»	Повторить § 12-17	4.02	
Квантовая физика (17 часов) Кванты и атомы (8 часов)									
40	Кванты света - фотоны.	1	Урок изучения нового материала	Наблюдать фотоэлектрический эффект. Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэлектрическом эффекте	Тест	Знать понятия: равновесное излучение, квант, фотон. Знать историю развития вопроса	§ 18, №12.3, 12.10, 12.11, 12.17	6.02	
41	Фотоэффект. Решение задач	2	Комбинированный урок		Решение задач	Знать понятия: фотоэффект, фототок, фотоэлектроны, красная граница фотоэффекта, U_3	§ 19, № 12.5, 12.14, 12.21, 12.22	11.02	
42	Строение атома. Решение задач		Комбинированный урок		Физический диктант	Знать о гипотезе Томсона, суть опыта Резерфорда, постулаты Бора. Уметь объяснять планетарную модель атома	§ 20, № 13.14, 13.15, 13.16, 13.17	13.02	
43	Атомные спектры	1	Урок изучения нового материала		Тест	Знать понятия: спектр излучения и поглощения, линейчатый и сплошной спектр	§ 21, № 13.19, 13.29	18.02	
44	Лабораторная работа № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1	Урок-практикум		Лабораторная работа: наличие рисунка, вывод	Уметь применять полученные знания на практике	№ 13.18, 13.24, 13.27, 13.28	20.02	
45	Лазеры	1	Урок изучения		Физический диктант	Иметь представление о спонтанном и	§ 22, № 13.13, 13.25, 13.26,	25.02	

			нового материала			вынужденном излучениях, о принципе действия лазера, о применении лазеров	13.30		
46	Квантовая механика	1	Урок изучения нового материала		Решение задач	Иметь представление о двойственной природе света, понятие о гипотезе де Бройля, о вероятностном характере процессов	§ 23, № 14.4, 14.11, 14.20, 14.21	27.02	
47	Обобщающий урок по теме «Кванты и атомы» Вопросы ЕГЭ	2	Комбинированный урок		Решение задач	Знать алгоритмы решения задач, применять их	§ 18-23 повторить	4.03	

Атомное ядро и элементарные частицы (9часов)

48	Атомное ядро.	1	Урок изучения нового материала	Рассчитывать энергию связи атомных ядер. Вычислять энергию, высвобождающуюся при радиоактивном распаде	Тест	Понимать протонно-нейтронную модель ядра, уметь находить по зарядовому числу: общее число нуклонов, число протонов и нейтронов	§ 24, № 15.5, 15.11, 15.21, 15.29	6.03	
49	Радиоактивность. Решение задач	2	Комбинированный урок		Решение задач	Знать понятия радиоактивность, радиоактивные превращения, правила смещения, период полураспада. Уметь объяснять какие частицы вылетают из ядра при радиоактивном распаде	§ 25, № 15.14, 15.16, 15.22, 15.23	11.03	

50	Ядерные реакции и энергия связи ядер	2	Урок изучения нового материала		Решение задач	Знать понятия радиоактивные превращения, уметь сформулировать правило смещения для любого типа распада	§ 26, № 16.8, 16.17, 16.18, 16.20	13.03	
51	Ядерная энергетика	2	Комбинированный урок	Определять продукты ядерной реакции. Вычислять энергию, освобождающуюся при ядерных реакциях	Физический диктант	Знать об условиях осуществления и протекания управляемой цепной ядерной реакции, принцип действия атомной электростанции, о влиянии радиации на живые организмы. Иметь представление о работах Э. Ферми, И. Курчатова и других ученых в этой области, владеть историографией вопроса.	§ 27, Сообщение или презентация	18.03	
52	Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	Урок-практикум	Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Регистрировать ядерные излучения с помощью счетчика Гейгера	Лабораторная работа: наличие рисунка, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения	Уметь применять полученные знания на практике	§ 18-21 повторить, № 16.22, 16.27	20.03	
53	Лабораторная работа №9 «Моделирование радиоактивного распада»	1	Урок-практикум		Лабораторная работа: наличие рисунка,	Уметь применять полученные знания на практике	№ 16.23, 16.24, 16.26, 16.36	1.04	

					вывод				
54	Мир элементарных частиц	2	Комбинированный урок		Тест	Знать понятия частица, античастица, аннигиляция, адроны, лептоны, барионы, мезоны, кварки, фундаментальные частицы, фундаментальное взаимодействие	§ 28, № 17.3, 17.10, 17.12, 17.20	3.04	
55	Обобщающий урок по теме «Атомное ядро и элементарные частицы» Вопросы ЕГЭ	2	Комбинированный урок		Решение задач	Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач	Повторить § 22- 28	8.04	
56	Контрольная работа №4 по теме «Атомное ядро и элементарные частицы»	1	Урок оценивания и контроля знаний		Контрольная работа	Уметь решать задачи различного уровня сложности по теме «Атомное ядро и элементарные частицы»	Повторить § 22-28	10.04	
Строение и эволюция Вселенной (9 часов)									
57	Размеры Солнечной системы.	1	Урок изучения нового материала	Наблюдать звезды, Луну и планеты в телескоп.	Работа с атласом звездного неба	Знать понятия: Солнечная система, орбита, параллакс, световой год, законы Кеплера	§ 29, № 18.17, 18.25	15.04	
58	Солнце	1	Урок изучения нового материала	Наблюдать солнечные пятна с помощью телескопа и солнечного экрана	Тест	Знать о реакциях, протекающих внутри Солнца. Иметь представление о Солнце как источнике энергии, о строении Солнца и его	§ 30, № 18.6, 18.15, 18.23, 18.35	17.04	

						поверхности			
59	Природа тел Солнечной системы	1	Урок изучения нового материала	Использовать Интернет для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях	Тест	Знать и анализировать характеристики планет, их спутников и малых тел. Иметь представление о происхождении Солнечной системы.	§ 31, № 18.2, 18.5, 18.9, 18.20	22.04	
60	Разнообразие звезд	1	Урок изучения нового материала		Тест	Знать о разнообразии звезд, методах изучения их размеров, движения и свойств, классификации звезд по светимости и цвету, как были определены расстояния до далеких звезд	§ 32, № 19.20, 19.23, 19.31	24.04	
61	Судьбы звезд	1	Комбинированный урок		Тест	Знать о превращениях звезд и об эволюции звезд различной массы	§ 33, № 19.13, 19.21, 19.22, 19.29	29.04	
62	Галактики	1	Комбинированный урок		Фронтальный опрос, тест	Знать понятия: размеры и структура Галактики, типы галактик, группы и скопления Галактик, квазары.	§ 34, № 20.12, 20.13, 20.32, 20.33	1.05	
63	Происхождение и эволюция Вселенной	1	Комбинированный урок		Фронтальный опрос	Знать историю развития представлений о Вселенной, о моделях развития Вселенной. Уметь анализировать на основании закона Хаббла	§ 35, № 20.8, 20.21, 20.28, 20.40	6.05	

						состояние Вселенной и прогнозировать ее развитие			
64	Обобщающий урок по теме «Строение и эволюция Вселенной»	1	Комбинированный урок		Решение задач	Уметь решать задачи различного уровня сложности, в том числе качественные, по теме «Строение и эволюция Вселенной»	Повторить §29-35	8.05	
65	Контрольная работа №5 по теме «Строение и эволюция Вселенной»	1	Урок оценивания и контроля знаний		Контрольная работа	Уметь решать задачи различного уровня сложности, в том числе качественные, по теме «Строение и эволюция Вселенной»	Повторить §29-35	10.05	
Повторение. Подготовка к ЕГЭ									
66	Повторение. Механика. Динамика	5	Комбинированный урок		Тест в формате ЕГЭ	Знать алгоритмы решения задач по теме, уметь применять их	Выполнить тест в формате ЕГЭ	15.05	
67	Повторение. МКТ и термодинамика	4	Комбинированный урок		Тест в формате ЕГЭ	Знать алгоритмы решения задач по теме, уметь применять их	Выполнить тест в формате ЕГЭ	17.05	
68	Повторение. Электродинамика	4	Комбинированный урок		Тест в формате ЕГЭ	Знать алгоритмы решения задач по теме, уметь применять их	Выполнить тест в формате ЕГЭ	22.05	
итого :		102							

Литература:

1. Генденштейн Л. Э., Дик Ю. И., Кирик Л. А. Методические материалы к учебнику Физика. 11 класс. М: Илекса, 2004
2. Генденштейн Л. Э. и др. Физика. 11 класс. Задачник. М: Мнемозина, 2012