

Календарно-тематическое планирование 7 «Б» класс к учебнику Перышкина А.В. физика 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений. М.: Дрофа, 2017, 68 часов (2 ч в неделю)

№ п/п	Тема урока	Основное содержание	Кол- во часов	Дата проведения		
				по плану	корректи ровка	
1. Введение (4 ч)						
1	1	Техника безопасности. Физика – наука о природе. Физические явления и опыты.	Физика — наука о природе. Физические явления, вещество, тело, материя. Физические свойства тел. Основные методы изучения физики, их различие. Понятие о физической величине. Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы. Цена деления шкалы прибора. Нахождение погрешности измерения.	1	02.09	
2	2	Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Точность и погрешность измерений.	Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в развитии технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую среду.	1	07.09	
3	3	<i>Лр №1 «Определение цены деления измерительного прибора»</i>		1	09.09	
4	4	Физика и техника.		1	14.09	
2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)						
5	1	Строение вещества. Молекулы.	Представления о строении вещества. Опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула — мельчайшая частица вещества. Размеры молекул. Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела. Физический смысл взаимодействия молекул.	1	16.09	
6	2	<i>Лр №2 «Измерение размеров малых тел»</i>		1	21.09	
7	3	Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	Существование сил взаимного притяжения и отталкивания молекул. Явление смачивания и несмачивания тел. Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения.	1	23.09	
8	4	Взаимодействие частиц вещества.		1	28.09	
9	5	Агрегатные состояния вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения.		1	30.09	
10	6	Систематизация и обобщение знаний по темам «Введение. Первоначальные сведения о строение вещества».		1	05.10	
3. Взаимодействие тел (21 ч)						
11	1	Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение.	Механическое движение. Траектория движения тела, путь. Основные единицы пути в СИ. Равномерное и неравномерное движение.	1	07.10	
12	2	Скорость. Единицы скорости	Относительность движения. Скорость	1	12.10	

13	3	Расчет пути и времени движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.	равномерного и неравномерного движения. Векторные и скалярные физические величины. Определение скорости. Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Явление инерции. Проявление явления инерции в быту и технике.	1	14.10	
14	4	Явление инерции. Инертность тел. Взаимодействие тел.	Изменение скорости тел при взаимодействии. Масса. Масса — мера инертности тела. Инертность — свойство тела. Определение массы	1	19.10	
15	5	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	тела в результате его взаимодействия с другими телами. Выяснение условий равновесия учебных весов. Плотность вещества. Изменение плотности	1	21.10	
16	6	<i>Л/р №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»</i>	одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния. Определение массы тела по его объему и плотности, объема тела по его массе и плотности. Изменение скорости тела при действии на него других тел. Сила — причина изменения скорости движения, векторная физическая величина. Графическое изображение силы. Сила — мера взаимодействия тел. Сила тяжести. Наличие тяготения между всеми телами.	1	26.10	
17	7	Плотность вещества.	Зависимость силы тяжести от массы тела. Свободное падение тел. Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Опытные подтверждения существования силы упругости. Закон Гука. Вес тела. Вес тела — векторная физическая величина. Отличие веса тела от силы тяжести. Сила тяжести на других планетах.	1	09.11	
18	8	Расчет массы и объема тела по его плотности.	Изучение устройства динамометра. Измерения сил с помощью динамометра. Равнодействующая сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных.	1	11.11	
19	9	<i>Л/р №4 «Измерение объема тела»</i>	Графическое изображение равнодействующей двух сил. Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения.	1	16.11	
20	10	<i>Л/р №5 «Определение плотности твердого тела»</i>	Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя. Роль трения в технике. Способы увеличения и уменьшения трения. Решение задач.	1	18.11	
21	11	Решение задач на нахождение плотности, массы и объема тел.	Решение задач	1	23.11	
22	12	Контрольная работа по темам: «Механическое движение. Плотность тел»		1	25.11	
23	13	Анализ контрольной работы. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.		1	30.11	
24	14	Сила упругости. Закон Гука. Вес тела.		1	02.12	
25	15	Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах.		1	07.12	
26	16	Динамометр. <i>Л/р №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»</i>		1	09.12	
27	17	Сложение сил. Равнодействующая сил. Графическое изображение сил.		1	14.12	
28	18	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.		1	16.12	
29	19	<i>Л/р №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»</i>		1	21.12	
30	20	Решение расчетных и качественных задач по теме «Силы в природе»		1	23.12	

31	21	Контрольная работа по теме: «Силы в природе»		1	28.12	
4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (19 ч)						
32	1	Анализ контрольной работы. Давление. Способы увеличения и уменьшения давления.	Давление. Формула для нахождения давления. Единицы давления. Выяснение способов изменения давления в быту и технике. Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры. Различия между твердыми телами, жидкостями и газами. Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля. Наличие давления внутри жидкости. Увеличение давления с глубиной погружения. Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне, а жидкостей с разной плотностью — на разных уровнях. Устройство и действие шлюза. Атмосферное давление. Влияние атмосферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления. Определение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Знакомство с работой и устройством барометра-анероида. Использование его при метеорологических наблюдениях. Атмосферное давление на различных высотах. Устройство и принцип действия открытого жидкостного и металлического манометров. Принцип действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса. Физические основы работы гидравлического пресса. Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы. Закон Архимеда. Плавание тел. Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности. Физические основы плавания судов и воздухоплавания. Водный и воздушный транспорт. Решение задач.	1	30.12	
33	2	Давление газа.		1	11.01	
34	3	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе.		1	13.01	
35	4	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда		1	18.01	
36	5	Сообщающиеся сосуды		1	20.01	
37	6	Атмосферное давление. Вес воздуха.		1	25.01	
38	7	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.		1	27.01	
39	8	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.		1	01.02	
40	9	Манометры.		1	03.02	
41	10	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.		1	08.02	
42	11	Решение качественных и расчетных задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»		1	10.02	
43	12	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело		1	15.02	
44	13	Архимедова сила. Закон Архимеда.		1	17.02	
45	14	<i>Лр №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»</i>		1	22.02	
46	15	Решение задач по теме «Архимедова сила»		1	01.03	
47	16	Плавание тел. Плавание судов.		1	03.03	
48	17	Воздухоплавание.		1	10.03	
49	18	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Давление твердых тел, жидкостей и газов»		1	15.03	
50	19	Контрольная работа по теме «Давление		1	17.03	

		твердых тел, жидкостей и газов»			
5. Работа и мощность. Энергия (14 ч)					
51	1	Анализ контрольной работы. Механическая работа. Мощность.	Механическая работа, ее физический смысл. Мощность — характеристика скорости выполнения работы. Простые механизмы. Рычаг. Условия равновесия рычага. Момент силы — физическая величина, характеризующая действие силы. Правило моментов. Устройство и действие рычажных весов. Подвижный и неподвижный блоки — простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. Центр тяжести тела. Центр тяжести различных твердых тел. Статика — раздел механики, изучающий условия равновесия тел. Условия равновесия тел. Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Наклонная плоскость. Определение КПД наклонной плоскости. Энергия. Потенциальная энергия. Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землей, от его массы и высоты подъема. Кинетическая энергия. Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости. Переход одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому. Решение задач.	1	22.03
52	2	Решение задач на расчет работы и мощности.		1	05.04
53	3	Простые механизмы. Рычаги.		1	07.04
54	4	Момент силы.		1	12.04
55	5	Рычаги. Рычаги в быту, технике и природе		1	14.04
56	6	<i>Л/р №9 «Выяснение условия равновесия рычага»</i>		1	19.04
57	7	Блоки. «Золотое правило механики»		1	21.04
58	8	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.			
59	9	Коэффициент полезного действия (КПД)		1	26.04
60	10	<i>Л/р №10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»</i>		1	28.04
61	11	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергии. Решение задач на вычисление потенциальной и кинетической энергии		1	03.05
62	12	Превращение одного вида механической энергии в другой		1	05.05
63	13	Систематизация и обобщение знаний по разделу «Работа и мощность. Энергия»		1	10.05
64	14	Контрольная работа по теме: «Работа и мощность. Энергия»		1	12.05
6. Повторение (4 ч)					
65		Анализ контрольной работы. Первоначальные сведения о строении вещества. Взаимодействие тел.	1	17.05	
66		Давление твердых тел, жидкостей и газов. Работа и мощность. Энергия	1	19.05	
67		Итоговая контрольная работа	1	24.05	
68		Анализ итоговой контрольной работы	1	26.05	

*Календарно-тематическое планирование 8 «Б» класс к учебнику Перышкина А.В. физика 8 класс: учеб. для
общеобразоват. учреждений. М.: Дрофа, 2018, 68 часов (2 ч в неделю)*

№ п/п	Тема урока		Основное содержание	Кол- во часов	Дата проведения	
					по плану	корректи ровка
1. Тепловые явления (24 ч)						
1	1	Техника безопасности. Тепловое движение. Температура.	Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.	1	01.09	
2	2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела.		1	05.09	
3	3	Теплопроводность		1	08.09	
4	4	Конвекция. Излучение. Сравнение видов теплопередачи.		1	12.09	
5	5	Количество теплоты. Удельная теплоёмкость.		1	15.09	
6	6	Расчет количества теплоты при теплообмене.		1	19.09	
7	7	<i>Л/р № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»</i>		1	22.09	03.10
8	8	<i>Л/р №2 «Определение удельной теплоёмкости твердого тела»</i>		1	26.09	06.10
9	9	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.		1	29.09	22.09
10	10	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.		1	03.10	26.09
11	11	Систематизация и обобщение знаний по теме «Тепловые явления».		1	06.10	10.10
12	12	Контрольная работа по теме «Тепловые явления»		1	10.10	13.10
13	13	Анализ контрольной работы. Агрегатные состояния вещества.		1	13.10	29.10
14	14	Плавление и отвердевание кристаллических тел.		1	17.10	
15	15	Удельная теплота плавления.		1	20.10	
16	16	Решение качественных и расчетных задач по теме		1	24.10	

		«Плавление и кристаллизация».				
17	17	Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар		1	27.10	
18	18	Кипение. Влажность воздуха.		1	07.11	
19	19	Удельная теплота парообразования и конденсации. Решение задач.		1	10.11	
20	20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания		1	14.11	
21	21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя		1	17.11	
22	22	Семинар по теме: «Виды тепловых двигателей. Экологические проблемы использования тепловых машин»		1	21.11	
23	23	Решение задач расчетного и качественного характера по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»		1	24.11	28.11
24	24	Контрольная работа по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»		1	28.11	24.11
2. Электрические явления (25 ч)						
25	1	Анализ контрольной работы. Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел.	Электризация тел. Электрический заряд. Два рода электрических зарядов. Устройство электроскопа. Проводники, диэлектрики и полупроводники.	1	01.12	
26	2	Электроскоп. Электрическое поле.	Взаимодействие заряженных тел Закон сохранения электрического заряда.	1	05.12	
27	3	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.	Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон – частица с наименьшим электрическим зарядом.	1	08.12	
28	4	Объяснение электрических явлений. Проводники, полупроводники и непроводники электричества.	Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Электрон – частица с наименьшим электрическим зарядом.	1	12.12	
29	5	Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и её составные части.	Единица электрического заряда. Строение атома. Строение ядра атома. Нейтроны. Протоны. Модели атомов водорода, гелия, лития, ионы. Электрический ток.	1	15.12	
30	6	Электрический ток в металлах. Действие электрического тока.	Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Действия электрического ток	1	19.12	
31	7	Направление электрического тока. Сила тока. Единицы силы тока.	Направление электрического тока.	1	22.12	

32	8	Амперметр. <i>Лр №3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»</i>	Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Закон Джоуля — Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Конденсатор. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.	1	26.12	
33	9	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.		1	29.12	
34	10	Вольтметр. Зависимость силы тока от напряжения. <i>Лр №4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</i>		1	09.01	
35	11	Электрическое сопротивление проводников. Удельное сопротивление.		1	12.01	
36	12	Закон Ома для участка цепи.		1	16.01	
37	13	Расчет силы тока, напряжения и сопротивления проводника.		1	19.01	
38	14	Реостаты. <i>Лр №5 «Регулирование силы тока реостатом»</i>		1	23.01	
39	15	<i>Лр №6 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»</i> . Решение задач.		1	26.01	
40	16	Контрольная работа по темам: «Сила тока, напряжение, сопротивление»		1	30.01	
41	17	Анализ контрольной работы. Последовательное соединение проводников.		1	02.02	
42	18	Параллельное соединение проводников.		1	06.02	
43	19	Решение задач на нахождение I, U, R при различных типах соединения проводников.		1	09.02	
44	20	Работа электрического тока.		1	13.02	
45	21	Мощность электрического тока.		1	16.02	
46	22	<i>Лр №7 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»</i>		1	20.02	
47	23	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля — Ленца. Лампа накаливания. Конденсатор.		1	02.03	
48	24	Короткое замыкание. Предохранители. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Решение задач.		1	06.03	

49	25	Контрольная работа по темам: «Работа, мощность электрического тока. Последовательное и параллельное соединение проводников»		1	09.03	
3. Электромагнитные явления (5 ч)						
50	1	Анализ контрольной работы. Магнитное поле. Магнитные линии.	Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	1	13.03	
51	2	Магнитное поле катушки с током. <i>Лр №8 «Сборка электромагнита»</i>		1	16.03	
52	3	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.		1	20.03	
53	4	Действие магнитного поля на проводник с током. <i>Лр №9 «Изучение электродвигателя»</i>		1	23.03	
54	5	Систематизация и обобщение знаний по разделу «Электромагнитные явления».		1	03.04	
4. Световые явления (10 ч)						
55	1	Источники света. Распространение света.	Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Движение Солнца по эклиптике. Зодиакальные созвездия. Фазы Луны. Петлеобразное движение планет. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Обратимость световых лучей. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	1	06.04	
56	2	Видимое движение светил.		1	10.04	
57	3	Отражение света. Закон отражения света.		1	13.04	
58	4	Плоское зеркало.		1	17.04	
59	5	Закон преломления света.		1	20.04	
60	6	Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы.		1	24.04	
61	7	Изображения, даваемые линзой. <i>Лр № 10 «Получение изображения при помощи линзы».</i>		1	27.04	
62	8	Глаз и зрение. Очки		1	04.05	
63	9	Решение задач на построение изображений и определение оптической силы линзы		1	11.05	
64	10	Контрольная работа по разделу «Световые явления»		1	15.05	
5. Повторение (4 ч)						
65	1	Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества.	Повторение пройденного материала.	1	18.05	

66	2	Электрические и электромагнитные явления.		1	22.05	
67	3	Итоговая контрольная работа		1	25.05	
68	4	Анализ итоговой контрольной работы.		1	29.05	

Календарно-тематическое планирование 9 «Б» класс к учебнику Перышкина А.В., Гутник Е.М. физика 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений. М.: Дрофа, 2019, 102 часа (3 ч в неделю)

№ п/п	Тема урока		Основное содержание	Кол- во часов	Дата проведения	
					по плану	корректи ровка
1. Законы взаимодействия и движения тел (34 ч)						
1	1	Техника безопасности. Материальная точка. Система отсчета	Описание движения. Материальная точка как модель тела. Критерии замены тела материальной точкой. Система отсчета.	1	01.09	
2	2	Перемещение.	Вектор перемещения и необходимость его введения для определения положения движущегося тела в любой момент времени. Различие между величинами «путь» и «перемещение».	1	02.09	
3	3	Определение координаты движущегося тела	Нахождение координат по начальной координате и проекции вектора перемещения	1	07.09	
4	4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	Прямолинейное равномерное движение, скорость, направление вектора скорости. проекции вектора скорости на выбранную ось, единицы скорости, формула для расчета скорости	1	08.09	
5	5	Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение	Для прямолинейного равномерного движения: - формулы для нахождения проекции и модуля вектора скорости и перемещения; - равенство модуля вектора перемещения, пути и скорости под графиком скорости.	1	09.09	
6	6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	График скорости тела при прямолинейном равномерном движении и его анализ. Графический способ нахождения пройденного пути по графику скорости равномерного движения и его анализ	1	14.09	
7	7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	Средняя путевая скорость, модуль средней скорости перемещения	1	15.09	
8	8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	Мгновенная скорость. Равноускоренное движение. Ускорение.	1	16.09	
9	9	Практикум по решению задач	Формулы для определения вектора скорости и его проекции	1	21.09	
10	10	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении	График зависимости проекции вектора скорости от времени при равноускоренном движении для случаев, когда векторы скорости и ускорения: а) сонаправлены; б) направлены в противоположные стороны.	1	22.09	
11	11	<i>Л/р №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</i>	Вывод формулы перемещения геометрическим путем. Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости.	1	23.09	29.09
12	12	Решение задач по теме: «Кинематика»	Исследование, равноускоренного движения без начальной скорости	1	28.09	23.09
13	13	Относительность движения	Решение задач на определение ускорения, мгновенной скорости и перемещения при равноускоренном движении.	1	29.09	28.09
14	14	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение	Графики скорости, ускорения при прямолинейном	1	30.09	

15	15	Контрольная работа по теме: «Основы кинематики»	равноускоренном движении и их анализ, графический способ нахождения пройденного пути по графику скорости, график прямолинейного равноускоренного движения и его анализ	1	05.10	06.10
16	16	Анализ контрольной работы. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	Решение графических задач на прямолинейное равноускоренное движение. Относительность перемещения и других характеристик движения.	1	06.10	05.10
17	17	Второй закон Ньютона	Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Причины смены дня и ночи на Земле (в гелиоцентрической системе отсчета). Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей. Закон инерции. Первый закон Ньютона (в современной формулировке).	1	07.10	
18	18	Третий закон Ньютона	Инерциальные системы отсчета. Второй закон Ньютона. Единица силы. Третий закон Ньютона.	1	12.10	
19	19	Обобщающий урок «Законы Ньютона» (игровая форма)	Силы, возникающие при взаимодействии тел: а) имеют одинаковую природу; б) приложены к разным телам. Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и разряженном пространстве. Уменьшение модуля вектора скорости при противоположном направлении векторов начальной скорости и ускорения свободного падения. Закон всемирного тяготения и условия его применимости. Гравитационная постоянная. Формула для определения ускорения свободного падения через гравитационную постоянную. Зависимость ускорения свободного падения от широты места и высоты над землей. Условие криволинейного движения.	1	13.10	
20	20	Свободное падение тел.	Направление скорости тела при его криволинейном движении, в частности, при движении по окружности.	1	14.10	
21	21	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	Центростремительное ускорение.	1	19.10	
22	22	<i>Л/р №2 «Измерение ускорения свободного падения»</i>	Центростремительная сила. Условия, при которых тело может стать искусственным спутником. Первая космическая скорость. Причины введения в науку величины, называемой импульсом тела. Формулы импульса. Единица импульса. Изменение импульсов тел при их взаимодействии. Вывод закона сохранения импульса. Сущность реактивного движения. Назначение, конструкция и принцип действия ракет. Многоступенчатые ракеты. Закон сохранения механической энергии.	1	20.10	
23	23	Закон всемирного тяготения.		1	21.10	
24	24	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.		1	26.10	
25	25	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.		1	27.10	
26	26	Сила упругости. Сила трения.		1	28.10	
27	27	Искусственные спутники Земли.		1	09.11	
28	28	Импульс тела. Закон сохранения импульса.		1	10.11	
29	29	Реактивное движение. Ракеты		1	11.11	
30	30	Решение задач на законы Ньютона, на расчет импульса тела, закона всемирного тяготения		1	16.11	
31	31	Работа силы. Потенциальная и кинетическая энергии		1	17.11	
32	32	Закон сохранения механической энергии		1	18.11	
33	33	Решение задач по теме: «Законы движения и взаимодействия тел»		1	23.11	
34	34	Контрольная работа по теме: «Законы движения и взаимодействия тел»		1	24.11	
2. Механические колебания и волны. Звук (15 ч)						
35	1	Анализ контрольной работы. Колебательное	Примеры колебательного движения. Общие черты	1	25.11	

		движение. Свободные колебания	разнообразных колебаний. Динамика колебаний. Горизонтального пружинного маятника. Определение свободных колебаний. Колебательных систем, маятник. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Зависимость периода и частота нитяного маятника от длины нити. Примеры гармонических колебаний. Общие черты гармонических колебаний. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины. Превращение механической энергии колебательной системы во внутреннюю. Затухающие колебания и их график. Вынуждающая сила. Частота установившихся вынужденных колебаний. Механизм распространения упругих колебаний. Поперечные и продольные упругие волны в твердых, жидких и газообразных средах. Характеристики волн: скорость, длина волны, частота, период колебаний. Связь между этими величинами. Источники звука-тела, колеблющиеся с частотой 20Гц – 20кГц. Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука - от амплитуды колебаний. Наличие среды – необходимое условие распространение звука. Скорость звука в различных средах. Отражение звука. Эхо. Условия, при которых образуется эхо. Звуковой резонанс.			
36	2	Колебательные системы. Маятник.		1	30.11	
37	3	Величины, характеризующие колебательное движение		1	01.12	
38	4	<i>Л/р №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»</i>		1	02.12	
39	5	Гармонические колебания. Затухающие колебания.		1	07.12	
40	6	Вынужденные колебания. Резонанс.		1	08.12	
41	7	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны		1	09.12	
42	8	Длина волны, скорость распространения волн		1	09.12	
43	9	Решение задач		1	14.12	
44	10	Источники звука. Звуковые колебания.		1	15.12	
45	11	Высота, тембр и громкость звука		1	16.12	
46	12	Распространение звука. Скорость звука		1	21.12	
47	13	Отражение звука. Звуковой резонанс		1	22.12	
48	14	Решение задач по теме: «Механические колебания и волны. Звук»		1	23.12	29.12
49	15	<i>Контрольная работа по теме: «Механические колебания и волны. Звук»</i>		1	28.12	28.12
3. Электромагнитное поле (23 ч)29.12						
50	1	Анализ контрольной работы. Магнитное поле. Неоднородное и однородное магнитное поле	1	30.12		
51	2	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	11.01		
52	3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	12.01		
53	4	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	1	13.01		
54	5	Явление электромагнитной индукции.	1	18.01		
55	6	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	19.01		
56	7	Явление самоиндукции.	1	20.01		

57	8	<i>Л/р №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</i>	Опыт Фарадея. Причины возникновения индукционного тока. Причина возникновения индукционного тока. Определение направления индукционного тока. Физическая суть явления самоиндукции. Переменный электрический ток. Устройство и принцип действия индукционного генератора переменного тока. Выводы Максвелла. Электромагнитное поле. Его источник. Различие между вихревым электрическим и электростатическим полями. Напряженность электрического поля. Обнаружение электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Электромагнитные волны: скорость, поперечность, длина волны, причина возникновения волн. Развитие взгляда на природу света. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Свет как частный случай электромагнитных волн. Место световых волн в диапазоне электромагнитных волн. Закон преломления света. Явление дисперсии. Разложение белого цвета в спектр. Устройство двухтрубного спектроскопа, его назначение, принцип действия. Спектрограф, спектрограмма. Сплошной и линейчатые спектры. Спектры испускания и поглощения. Частицы электромагнитного излучения – фотоны или кванты.	1	25.01	
58	9	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор		1	26.01	
59	10	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны		1	27.01	
60	11	<i>Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитного излучения на живые организмы</i>		1	01.02	
61	12	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний		1	02.02	
62	13	Решение задач по электромагнитным колебаниям		1	03.02	
63	14	Принципы радиосвязи и телевидения.		1	08.02	
64	15	Электромагнитная природа света.		1	09.02	
65	16	Преломление света. Физический смысл показателя преломления		1	10.02	
66	17	Дисперсия света. Цвета тел.		1	15.02	
67	18	Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров.		1	16.02	
68	19	<i>Л/р №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания» (виртуальная лаборатория)</i>		1	17.02	
69	20	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.		1	22.02	
70	21	Решение задач по теме: «Электромагнитные явления»		1	01.03	
71	22	Систематизация и обобщение знаний по теме: «Электромагнитное поле»		1	02.03	
72	23	Контрольная работа по теме: «Электромагнитное поле»		1	03.03	
4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (17 ч)						
73	1	Анализ контрольной работы. Радиоактивность. Модели атомов.	1	09.03		
74	2	Опыт Резерфорда. Радиоактивное превращение атомных ядер.	1	10.03		

75	3	Экспериментальные методы исследования частиц.	<p>Преобразование ядер при радиоактивном распаде на примере альфа-распада радия. Обозначение ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа. Законы сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях. Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона. Выбивание протонов из ядер атомов азота. Наблюдение фотографий треков частиц в камере Вильсона. Открытие и свойства нейтрона. Массовое и зарядовое числа. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл массового и зарядового числа. Особенности ядерных сил. Энергия связи ядра. Формула для определения дефекта масс любого ядра. Расчет энергии связи ядра по его дефекту масс. Законы сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях. Модель процесса деления ядра урана. Выделение энергии. Цепная реакция деления ядер урана и условия ее протекания. Критическая масса. Ядерный реактор и его виды. Устройство и принцип действия ядерного реактора. Преобразование энергии на атомных электростанциях. Атомная энергетика. Преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций. Поглощенная доза излучения. Биологический эффект, вызываемый различными видами радиоактивных излучений. Способы защиты от радиации. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Условия протекания и примеры термоядерных реакций. Выделение энергии. Перспективы использования этой энергии. Элементарные частицы, позитрон, процесс аннигиляции, антипротон, антинейтрон, антивещество.</p>	1	11.03		
76	4	<i>Лр №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»</i>		1	15.03		
77	5	Открытие протона и нейтрона		1	16.03		
78	6	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число		1	17.03		
79	7	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс		1	22.03		
80	8	Деление ядер урана. <i>Лр №7 «Изучение деления ядер урана по фотографии треков»</i>		1	23.03		
81	9	Цепная реакция.		1	24.03		
82	10	Решение задач по теме: «Строение атома и атомного ядра»		1	05.04		
83	11	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.		1	06.04		
84	12	Атомная энергетика.		1	07.04		
85	13	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада		1	12.04		
86	14	Термоядерная реакция. <i>Лр №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</i>		1	13.04		
87	15	Систематизация и обобщение знаний по теме: «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»		1	14.04		
88	16	Контрольная работа по теме: «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»		1	19.04		
89	17	Анализ контрольной работы. Элементарные частицы. Античастицы.		1	20.04		
5. Строение и эволюция Вселенной (6 ч)							
90	1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.		1	21.04		
91	2	Большие планеты Солнечной системы	1				

92	3	Малые тела Солнечной системы		1	26.04	
93	4	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	Малые тела Солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела. Солнце и звезды: слоистая структура, магнитное поле. Источники энергии Солнца и звезд. Галактики. Метагалактика.	1	27.04	
94	5	Строение и эволюция Вселенной		1	28.04	
95	6	Систематизация и обобщение знаний по теме: «Строение и эволюция Вселенной»		1	03.05	
6. Повторение (7 ч)						
96	1	Законы взаимодействия и движения тел		1	04.05	
97	2	Механические колебания и волны		1	05.05	
98	3	Электромагнитное поле		1	10.05	
99	4	Итоговая контрольная работа		1	11.05	
100	5	Анализ итоговой контрольной работы.		1	12.05	
101	6	Физическая картина мира		1	17.05	
102	7	Резерв		1	18.05	