

2.9.2024

Поурочное планирование

Физика 7-11 классы

Зулфикар Казиахмедов
МКОУ «Цанакская СОШ» Табасаранского района РД

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Физика — наука о природе. Явления природы. Физические явления	1		
2	Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые явления	1		
3	Физические величины и их измерение	1		
4	Урок-исследование "Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры"	1		1
5	Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественнаучный метод познания. Описание физических явлений с помощью моделей	1		
6	Урок-исследование "Проверка гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска"	1		1
7	Строение вещества. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества	1		
8	Движение частиц вещества	1		
9	Урок-исследование «Опыты по наблюдению теплового расширения газов»	1		1
10	Агрегатные состояния вещества	1		
11	Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомно-молекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды	1		
12	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1		
13	Скорость. Единицы скорости	1		
14	Расчет пути и времени движения	1		
15	Инерция. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел	1		
16	Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности	1		
17	Лабораторная работа «Определение плотности твёрдого тела»	1		1
18	Решение задач по теме "Плотность вещества"	1		
19	Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости. Закон Гука	1		
20	Лабораторная работа «Изучение зависимости растяжения (деформации) пружины от приложенной силы»	1		1
21	Явление тяготения. Сила тяжести	1		
22	Связь между силой тяжести и массой тела. Вес тела. Решение задач по теме "Сила тяжести"	1		
23	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет	1		
24	Измерение сил. Динамометр	1		
25	Вес тела. Невесомость	1		

26	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	1		
27	Решение задач по теме "Равнодействующая сил"	1		
28	Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике	1		
29	Лабораторная работа «Изучение зависимости силы трения скольжения от силы давления и характера соприкасающихся поверхностей»	1		1
30	Решение задач на определение равнодействующей силы	1		
31	Решение задач по темам: «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»	1		
32	Контрольная работа по темам: «Механическое движение», «Масса, плотность», «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы»	1	1	
33	Давление. Способы уменьшения и увеличения давления	1		
34	Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры	1		
35	Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля	1		
36	Давление в жидкости и газе, вызванное действием силы тяжести	1		
37	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1		
38	Сообщающиеся сосуды	1		
39	Гидравлический пресс	1		
40	Манометры. Поршневой жидкостный насос	1		
41	Атмосфера Земли. Причины существования воздушной оболочки Земли. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря	1		
42	Вес воздуха. Атмосферное давление	1		
43	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1		
44	Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря	1		
45	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1		
46	Решение задач по теме " Атмосферное давление"	1		
47	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила	1		
48	Лабораторная работа «Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость»	1		1
49	Лабораторная работа по теме «Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погруженной в жидкость части тела»	1		1
50	Плавание тел	1		
51	Лабораторная работа "Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности"	1		1

52	Решение задач по темам: «Плавание судов. Воздухоплавание», «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1		
53	Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»/Всероссийская проверочная работа при проведении с использованием компьютера	1	1	
54	Механическая работа	1		
55	Мощность. Единицы мощности	1		
56	Урок-исследование "Расчёт мощности, развиваемой при подъёме по лестнице"	1		1
57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	1		
58	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа «Исследование условий равновесия рычага»	1		0.5
59	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»	1		
60	Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа «Измерение КПД наклонной плоскости»	1		0.5
61	Решение задач по теме "Работа, мощность, КПД"	1		
62	Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия	1		
63	Закон сохранения механической энергии	1		
64	Урок-эксперимент по теме "Экспериментальное определение изменения кинетической и потенциальной энергии при скатывании тела по наклонной плоскости"	1		1
65	Контрольная работа по теме «Работа и мощность. Энергия»/Всероссийская проверочная работа при проведении на бумажном носителе	1	1	
66	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Механическое движение"	1		
67	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Давление твёрдых тел, жидкостей и газов"	1		
68	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Работа. Мощность. Энергия"	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	12

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные подтверждения	1		
2	Масса и размер атомов и молекул	1		
3	Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества	1		
4	Объяснение свойств твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества на основе положений молекулярно-кинетической теории	1		
5	Кристаллические и аморфные тела	1		
6	Смачивание и капиллярность. Поверхностное натяжение	1		

7	Тепловое расширение и сжатие	1		
8	Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц	1		
9	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	1		
10	Виды теплопередачи	1		
11	Урок-конференция "Практическое использование тепловых свойств веществ и материалов в целях энергосбережения"	1		1
12	Количество теплоты. Удельная теплоемкость	1		
13	Уравнение теплового баланса. Теплообмен и тепловое равновесие	1		
14	Лабораторная работа "Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды"	1		1
15	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении	1		
16	Лабораторная работа "Определение удельной теплоемкости вещества"	1		1
17	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1		
18	Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления	1		
19	Лабораторная работа "Определение удельной теплоты плавления льда"	1		1
20	Парообразование и конденсация. Испарение	1		
21	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления	1		
22	Влажность воздуха. Лабораторная работа "Определение относительной влажности воздуха"	1		1
23	Решение задач на определение влажности воздуха	1		
24	Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания	1		
25	КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды	1		
26	Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах	1		
27	Подготовка к контрольной работе по теме "Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества"	1		
28	Контрольная работа по теме "Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества"	1	1	
29	Электризация тел. Два рода электрических зарядов	1		
30	Урок-исследование "Электризация тел индукцией и при соприкосновении"	1		1
31	Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона	1		
32	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей	1		
33	Носители электрических зарядов. Элементарный заряд. Строение атома	1		

34	Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда	1		
35	Решение задач на применение свойств электрических зарядов	1		
36	Электрический ток, условия его существования. Источники электрического тока	1		
37	Действия электрического тока	1		
38	Урок-исследование "Действие электрического поля на проводники и диэлектрики"	1		1
39	Электрический ток в металлах, жидкостях и газах	1		
40	Электрическая цепь и её составные части	1		
41	Сила тока. Лабораторная работа "Измерение и регулирование силы тока"	1		0.5
42	Электрическое напряжение. Вольтметр. Лабораторная работа "Измерение и регулирование напряжения"	1		0.5
43	Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества	1		
44	Лабораторная работа "Зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала"	1		1
45	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи	1		
46	Лабораторная работа "Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе"	1		1
47	Последовательное и параллельное соединения проводников	1		
48	Лабораторная работа "Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов"	1		1
49	Лабораторная работа "Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов"	1		1
50	Решение задач на применение закона Ома для различного соединения проводников	1		
51	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца	1		
52	Лабораторная работа "Определение работы и мощности электрического тока"	1		1
53	Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание	1		
54	Подготовка к контрольной работе по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия. Постоянный электрический ток"	1		
55	Контрольная работа по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия. Постоянный электрический ток"/Всероссийская проверочная работа при проведении с использованием компьютера	1	1	
56	Постоянные магниты, их взаимодействие	1		
57	Урок-исследование "Изучение полей постоянных магнитов"	1		1

58	Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле	1		
59	Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока Магнитное поле катушки с током	1		
60	Применение электромагнитов в технике. Лабораторная работа "Изучение действия магнитного поля на проводник с током"	1		0.5
61	Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте. Лабораторная работа "Конструирование и изучение работы электродвигателя"	1		
62	Опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца	1		
63	Электрогенератор. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии	1		
64	Подготовка к контрольной работе по теме "Электрические и магнитные явления"	1		
65	Контрольная работа по теме "Электрические и магнитные явления"/Всероссийская проверочная работа при проведении на бумажном носителе	1		
66	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Тепловые явления"	1		
67	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Постоянный электрический ток"	1		
68	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Магнитные явления"	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	14.5

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Механическое движение. Материальная точка	1		
2	Система отсчета. Относительность механического движения	1		
3	Равномерное прямолинейное движение	1		
4	Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость	1		
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1		
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1		
7	Лабораторная работа "Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости"	1		1
8	Свободное падение тел. Опыты Галилея	1		
9	Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости	1		
10	Центростремительное ускорение	1		
11	Первый закон Ньютона. Вектор силы	1		
12	Второй закон Ньютона. Равнодействующая сила	1		

13	Третий закон Ньютона. Суперпозиция сил	1		
14	Решение задач на применение законов Ньютона	1		
15	Сила упругости. Закон Гука	1		
16	Решение задач по теме «Сила упругости»	1		
17	Лабораторная работа «Определение жесткости пружины»	1		1
18	Сила трения	1		
19	Решение задач по теме «Сила трения»	1		
20	Лабораторная работа "Определение коэффициента трения скольжения"	1		1
21	Решение задач по теме "Законы Ньютона. Сила упругости. Сила трения"	1		
22	Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения	1		
23	Урок-конференция "Движение тел вокруг гравитационного центра (Солнечная система). Галактики"	1		1
24	Решение задач по теме "Сила тяжести и закон всемирного тяготения"	1		
25	Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки	1		
26	Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения. Момент силы. Центр тяжести	1		
27	Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения. Момент силы. Центр тяжести	1		
28	Решение задач по теме "Момент силы. Центр тяжести"	1		
29	Подготовка к контрольной работе по теме "Механическое движение. Взаимодействие тел"	1		
30	Контрольная работа по теме "Механическое движение. Взаимодействие тел"	1	1	
31	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Упругое и неупругое взаимодействие	1		
32	Решение задач по теме "Закон сохранения импульса"	1		
33	Урок-конференция "Реактивное движение в природе и технике"	1		1
34	Механическая работа и мощность	1		
35	Работа силы тяжести, силы упругости и силы трения	1		
36	Лабораторная работа «Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности»	1		1
37	Связь энергии и работы. Потенциальная энергия	1		
38	Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии	1		
39	Закон сохранения энергии в механике	1		
40	Лабораторная работа «Изучение закона сохранения энергии»	1		1
41	Колебательное движение и его характеристики	1		

42	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс	1		
43	Математический и пружинный маятники	1		
44	Урок-исследование «Зависимость периода колебаний от жесткости пружины и массы груза»	1		1
45	Превращение энергии при механических колебаниях	1		
46	Лабораторная работа «Определение частоты и периода колебаний пружинного маятника»	1		1
47	Лабораторная работа «Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза»	1		1
48	Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны	1		
49	Урок-конференция "Механические волны в твёрдом теле. Сейсмические волны"	1		1
50	Звук. Распространение и отражение звука	1		
51	Урок-исследование "Наблюдение зависимости высоты звука от частоты"	1		1
52	Громкость звука и высота тона. Акустический резонанс	1		
53	Урок-конференция "Ультразвук и инфразвук в природе и технике"	1		1
54	Подготовка к контрольной работе по теме "Законы сохранения. Механические колебания и волны"	1		
55	Контрольная работа по теме "Законы сохранения. Механические колебания и волны"	1	1	
56	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1		
57	Свойства электромагнитных волн	1		
58	Урок-конференция "Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи"	1		1
59	Урок-исследование "Изучение свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона"	1		1
60	Решение задач на определение частоты и длины электромагнитной волны	1		
61	Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света	1		
62	Источники света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны	1		
63	Закон отражения света. Зеркала. Решение задач на применение закона отражения света	1		
64	Преломление света. Закон преломления света	1		
65	Полное внутреннее отражение света. Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах	1		
66	Лабораторная работа "Исследование зависимости угла преломления светового луча от угла падения на границе "воздух-стекло""	1		1

67	Урок-конференция "Использование полного внутреннего отражения: световоды, оптоволоконная связь"	1		1
68	Линзы. Оптическая сила линзы	1		
69	Построение изображений в линзах	1		
70	Лабораторная работа "Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы"	1		1
71	Урок-конференция "Оптические линзовые приборы"	1		1
72	Глаз как оптическая система. Зрение	1		
73	Урок-конференция "Дефекты зрения. Как сохранить зрение"	1		1
74	Разложение белого света в спектр. Опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия света	1		
75	Лабораторная работа "Опыты по разложению белого света в спектр и восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветные фильтры"	1		1
76	Урок-практикум "Волновые свойства света: дисперсия, интерференция и дифракция"	1		1
77	Опыты Резерфорда и планетарная модель атома	1		
78	Постулаты Бора. Модель атома Бора	1		
79	Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры	1		
80	Урок-практикум "Наблюдение спектров испускания"	1		1
81	Радиоактивность и её виды	1		
82	Строение атомного ядра. Нуклонная модель	1		
83	Радиоактивные превращения. Изотопы	1		
84	Решение задач по теме: "Радиоактивные превращения"	1		
85	Период полураспада	1		
86	Урок-конференция "Радиоактивные излучения в природе, медицине, технике"	1		1
87	Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел	1		
88	Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии	1		
89	Решение задач по теме "Ядерные реакции"	1		
90	Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд	1		
91	Урок-конференция "Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы"	1		1
92	Подготовка к контрольной работе по теме "Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Квантовые явления"	1		
93	Контрольная работа по теме "Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Квантовые явления"	1	1	
94	Повторение, обобщение. Лабораторные работы по курсу "Взаимодействие тел"	1		1

95	Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "Тепловые процессы"	1		
96	Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "КПД тепловых двигателей"	1		
97	Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "КПД электроустановок"	1		
98	Повторение, обобщение. Лабораторные работы по курсу "Световые явления"	1		1
99	Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Законы сохранения в механике"	1		
100	Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Колебания и волны"	1		
101	Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Световые явления"	1		
102	Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Квантовая и ядерная физика"	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	3	27

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Физика — наука о природе. Научные методы познания окружающего мира	1		
2	Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей	1		
3	Механическое движение. Относительность механического движения. Перемещение, скорость, ускорение	1		
4	Равномерное прямолинейное движение	1		
5	Равноускоренное прямолинейное движение	1		
6	Свободное падение. Ускорение свободного падения	1		
7	Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности	1		
8	Принцип относительности Галилея. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1		
9	Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки	1		
10	Третий закон Ньютона для материальных точек	1		
11	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость	1		
12	Сила упругости. Закон Гука. Вес тела	1		
13	Сила трения. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе	1		

14	Поступательное и вращательное движение абсолютно твёрдого тела. Момент силы. Плечо силы. Условия равновесия твёрдого тела	1		
15	Импульс материальной точки, системы материальных точек. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение	1		
16	Работа и мощность силы. Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии	1		
17	Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли	1		
18	Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Закон сохранения механической энергии	1		
19	Лабораторная работа «Исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела на примере растяжения резинового жгута»	1		1
20	Контрольная работа по теме «Кинематика. Динамика. Законы сохранения в механике»	1	1	
21	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Броуновское движение. Диффузия	1		
22	Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел	1		
23	Масса молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро	1		
24	Тепловое равновесие. Температура и её измерение. Шкала температур Цельсия	1		
25	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ	1		
26	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии движения молекул. Уравнение Менделеева-Клапейрона	1		
27	Закон Дальтона. Газовые законы	1		
28	Лабораторная работа «Исследование зависимости между параметрами состояния разреженного газа»	1		1
29	Изопроцессы в идеальном газе и их графическое представление	1		
30	Внутренняя энергия термодинамической системы и способы её изменения. Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа	1		
31	Виды теплопередачи	1		
32	Удельная теплоёмкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче. Адиабатный процесс	1		
33	Первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам	1		
34	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики	1		
35	Принцип действия и КПД тепловой машины	1		
36	Цикл Карно и его КПД	1		

37	Экологические проблемы теплоэнергетики	1		
38	Обобщающий урок «Молекулярная физика. Основы термодинамики»	1		
39	Контрольная работа по теме «Молекулярная физика. Основы термодинамики»	1	1	
40	Парообразование и конденсация. Испарение и кипение	1		
41	Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар	1		
42	Твёрдое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы	1		
43	Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация	1		
44	Уравнение теплового баланса	1		
45	Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов	1		
46	Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда	1		
47	Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Точечный электрический заряд	1		
48	Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряжённости	1		
49	Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов	1		
50	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость	1		
51	Емкость. Конденсатор	1		
52	Емкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора	1		
53	Лабораторная работа "Измерение емкости конденсатора"	1		1
54	Принцип действия и применение конденсаторов, копировального аппарата, струйного принтера. Электростатическая защита. Заземление электроприборов	1		
55	Электрический ток, условия его существования. Постоянный ток. Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи	1		
56	Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников. Лабораторная работа «Изучение смешанного соединения резисторов»	1		0.5
57	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца	1		
58	Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание. Лабораторная работа «Измерение ЭДС источника тока и его внутреннего сопротивления»	1		0.5
59	Электронная проводимость твёрдых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость	1		
60	Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков	1		

61	Полупроводники, их собственная и примесная проводимость. Свойства р—п-перехода. Полупроводниковые приборы	1		
62	Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз	1		
63	Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма	1		
64	Электрические приборы и устройства и их практическое применение. Правила техники безопасности	1		
65	Обобщающий урок «Электродинамика»	1		
66	Контрольная работа по теме «Электростатика. Постоянный электрический ток. Токи в различных средах» /Всероссийская проверочная работа при проведении на бумажном носителе	1	1	
67	Резервный урок. Контрольная работа по теме "Электродинамика"	1	1	
68	Резервный урок. Обобщающий урок по темам 10 класса	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	4

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Постоянные магниты и их взаимодействие. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции	1		
2	Магнитное поле проводника с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током	1		
3	Лабораторная работа «Изучение магнитного поля катушки с током»	1		1
4	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Лабораторная работа «Исследование действия постоянного магнита на рамку с током»	1		1
5	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца. Работа силы Лоренца	1		
6	Электромагнитная индукция. Поток вектора магнитной индукции. ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея	1		
7	Лабораторная работа «Исследование явления электромагнитной индукции»	1		1
8	Индуктивность. Явление самоиндукции. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле	1		
9	Технические устройства и их применение: постоянные магниты, электромагниты, электродвигатель, ускорители элементарных частиц, индукционная печь	1		

10	Обобщающий урок «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1		
11	Контрольная работа по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1	1	
12	Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии	1		
13	Лабораторная работа «Исследование зависимости периода малых колебаний груза на нити от длины нити и массы груза»	1		1
14	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	1		
15	Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре	1		
16	Представление о затухающих колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Вынужденные электромагнитные колебания	1		
17	Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения	1		
18	Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии	1		
19	Устройство и практическое применение электрического звонка, генератора переменного тока, линий электропередач	1		
20	Экологические риски при производстве электроэнергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни	1		
21	Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны	1		
22	Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука	1		
23	Электромагнитные волны, их свойства и скорость. Шкала электромагнитных волн	1		
24	Принципы радиосвязи и телевидения. Развитие средств связи. Радиолокация	1		
25	Контрольная работа «Колебания и волны»	1	1	
26	Прямолинейное распространение света в однородной среде. Точечный источник света. Луч света	1		
27	Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале	1		
28	Преломление света. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения	1		
29	Лабораторная работа «Измерение показателя преломления стекла»	1		1
30	Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	1		

31	Лабораторная работа «Исследование свойств изображений в линзах»	1		1
32	Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет. Лабораторная работа «Наблюдение дисперсии света»	1		1
33	Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решётка	1		
34	Поперечность световых волн. Поляризация света	1		
35	Оптические приборы и устройства и условия их безопасного применения	1		
36	Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности	1		
37	Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины	1		
38	Энергия и импульс релятивистской частицы. Связь массы с энергией и импульсом. Энергия покоя	1		
39	Контрольная работа «Оптика. Основы специальной теории относительности»	1	1	
40	Фотоны. Формула Планка. Энергия и импульс фотона	1		
41	Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А. Г. Столетова	1		
42	Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. «Красная граница» фотоэффекта	1		
43	Давление света. Опыты П. Н. Лебедева. Химическое действие света	1		
44	Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод	1		
45	Решение задач по теме «Элементы квантовой оптики»	1		
46	Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию α -частиц. Планетарная модель атома	1		
47	Постулаты Бора	1		
48	Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров	1		
49	Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Спонтанное и вынужденное излучение	1		
50	Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения	1		
51	Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы	1		
52	Открытие протона и нейтрона. Изотопы. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение	1		
53	Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Проблемы, перспективы, экологические аспекты ядерной энергетики	1		
54	Элементарные частицы. Открытие позитрона. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Круглый стол «Фундаментальные	1		

	взаимодействия. Единство физической картины мира»			
55	Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии. Вид звёздного неба. Созвездия, яркие звёзды, планеты, их видимое движение. Солнечная система	1		
56	Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд	1		
57	Звёзды, их основные характеристики. Звёзды главной последовательности. Внутреннее строение звёзд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд	1		
58	Млечный Путь — наша Галактика. Положение и движение Солнца в Галактике. Галактики. Чёрные дыры в ядрах галактик	1		
59	Вселенная. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение. Метагалактика	1		
60	Нерешенные проблемы астрономии	1		
61	Контрольная работа «Элементы астрономии и астрофизики»	1	1	
62	Обобщающий урок. Роль физики и астрономии в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека	1		
63	Обобщающий урок. Роль и место физики и астрономии в современной научной картине мира	1		
64	Обобщающий урок. Роль физической теории в формировании представлений о физической картине мира	1		
65	Обобщающий урок. Место физической картины мира в общем ряду современных естественно-научных представлений о природе	1		
66	Резервный урок. Магнитное поле. Электромагнитная индукция	1		
67	Резервный урок. Оптика. Основы специальной теории относительности	1		
68	Резервный урок. Квантовая физика. Элементы астрономии и астрофизики	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	7