

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 КЛАСС**

№	Тема урока и тип урока	Кол-во часов	Элементы содержания и вводимые понятия	Планируемые результаты освоения ма- териала	Формы и мето- ды контроля.	Домашнее задание	Дата проведе- ния.	
							План	Факт
МАГНИТНОЕ ПОЛЕ (20 часов)								
1	Взаимодействие токов. Магнитное поле Урок изучения нового материала	1	Взаимодействие проводников с током. Магнитные силы. Магнитное поле. Основные свойства магнитного поля	Знать смысл физических величин: магнитные силы, магнитное поле Давать определение, изображать силовые линии магнитного поля		§1	4.09	4.09
2	Вектор магнитной индукции. Линии магнитного поля Урок изучения нового материала	1	Вектор магнитной индукции. Правило «буравчика»	Знать: правило «буравчика», вектор магнитной индукции. Применять данное правило для определения направления магнитного поля и направления тока в проводнике Давать определение, изображать силовые линии магнитного поля	Индивидуальный опрос.	§2	6.09	6.09
3	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера Урок изучения нового материала	1	Закон Ампера. Сила Ампера. Правило «левой руки». Применение закона Ампера	Понимать смысл закона Ампера, смысл силы Ампера как физической величины. Применять правило «левой руки» для определения направления действия силы Ампера (линий магнитного поля, направления тока в проводнике) Давать определение понятий. Определять направление действующей силы Ампера, тока, линии магнитного поля	Физический диктант.	§3,5	11.09	11.09
4	Лабораторная работа №1 «Измерение магнитной индукции» Урок применения знаний	1	Измерение магнитной индукции	Уметь применять полученные знания на практике Умение работать с приборами, формулировать вывод	Лабораторная работа.	Р.840, 841	13.09	13.09
5	Самостоятельная работа №1 по теме «Магнитное поле» Урок применения знаний	1	Магнитное поле	Уметь применять полученные знания на практике	Самостоятельная работа № 1. Решение задач		18.09	18.09
6	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Комбинированный урок	1	Электромагнитная индукция. Магнитный поток	Понимать смысл: явления электромагнитной индукции, закона электромагнитной индукции, магнитного потока как физической величины Объяснять явление электромагнитной индукции. Знать закон. Приводить примеры применения	Тест.	§8,9,11. Р.921	20.09	20.09
7	Лабораторная работа № 2	1	Электромагнитная индук-	Описывать и объяснять физическое явление	Лабораторная	Упр.2 (1,2,3)	25.09	25.09

	«Изучение явления электромагнитной индукции» Урок применения знаний		ция	электромагнитной индукции	работа № 2				
8	Самоиндукция. Индуктивность Комбинированный урок	1	Явление самоиндукции. Индуктивность ЭДС самоиндукции	Описывать и объяснять явления самоиндукции. Понимать смысл физической величины (индуктивность). Уметь применять формулы при решении задач	Физический диктант. Понятия, формулы	§15. Р 933, 934	27.09	27.09	
9	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле. Самостоятельная работа. Комбинированный урок	1	Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле	Понимать смысл физических величин: энергия магнитного поля, электромагнитное поле Давать определения явлений. Уметь объяснить причины появления электромагнитного поля	Самостоятельная работа. (10 мин). Оценки выборочно.	§16,17. Р. 938, 939	2.10	2.10	
10	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания Комбинированный урок	1	Открытие электромагнитных колебаний. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания	Понимать смысл физических явлений: свободные и вынужденные электромагнитные колебания Давать определение колебаний, приводить примеры	Физический диктант.	§27	4.10	4.10	
11	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях Комбинированный урок	1	Устройство колебательного контура. Превращение энергии в колебательном контуре. Характеристики электромагнитных колебаний	Знать устройство колебательного контура, характеристики электромагнитных колебаний. Объяснять превращение энергии при электромагнитных колебаниях Объяснять работу колебательного контура	Тест. (10 мин).	§28,30	9.10	9.10	
12	Переменный электрический ток Комбинированный урок	1	Переменный ток. Получение переменного тока. Уравнение ЭДС, напряжения и силы для переменного тока	Понимать смысл физической величины (переменный ток) Объяснять получение переменного тока и применение	Фронтальный опрос	§31	11.10	11.10	
13	Генерирование электрической энергии. Комбинированный урок	1	Генератор переменного тока.	Понимать принцип действия генератора переменного тока. Знать устройство и принцип действия трансформатора Объяснять устройство и приводить примеры применения трансформатора	Индивидуальный опрос.	§37,38	16.10	16.10	
14	Трансформаторы.	1	Коэффициент трансформации.	Уметь определять коэффициент трансформации.	Фронтальный опрос.	§38	18.10	18.10	
15	Производство, передача и использование электрической энергии Комбинированный урок	1	Производство электроэнергии. Типы электростанций. Передача электроэнергии. Повышение эффективности использования электроэнергии	Знать способы производства электроэнергии. Называть основных потребителей электроэнергии. Знать способы передачи электроэнергии Знать правила техники безопасности	Физический диктант.	§41. Повторить §2,5,6,11	23.10	23.10	
16	Решение задач по теме:	1	Электромагнитные колеба-	Знать определения понятий. Знать физиче-	Тематический	Упр.4 (1,2).	25.10	25.10	

	Электромагнитные колебания. Основы электродинамики Урок применения знаний		ния. Основы электродинамики	ские величины	контроль. Решение задач по теме	Повторение §27-28, 30		
17	Контрольная работа №1 по теме «Электромагнитные колебания. Основы электродинамики» Комбинированный урок	1	Электромагнитные колебания. Основы электродинамики	Применять формулы при решении задач	Контрольная работа		6.11	6.11
18	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн Комбинированный урок	1	Теория Максвелла. Теория дальнего действия и ближнего действия. Возникновение и распространение электромагнитного поля. Основные свойства электромагнитных волн	Знать смысл теории Максвелла. Объяснять возникновение и распространение электромагнитного поля. Описывать и объяснять основные свойства электромагнитных волн Уметь обосновать теорию Максвелла	Фронтальный опрос	§48,49,54	8.11	8.11
19	Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи. Амплитудная модуляция Комбинированный урок	1	Устройство и принцип действия радиоприемника А.С.Попова. Принципы радиосвязи	Описывать и объяснять принципы радиосвязи. Знать устройство и принцип действия радиоприемника А.С.Попова Знать схему. Объяснять наличие каждого элемента схемы. Эссе – будущее средств связи	Фронтальный опрос	§51,52	13.11	13.11
20	Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи Комбинированный урок	1	Деление радиоволн. Использование волн в радиовещании. Радиолокация. Применение радиолокации в технике. Принципы приема и получения телевизионного изображения. Развитие средств связи	Описывать физические явления: распространение радиоволн, радиолокация. Приводить примеры: применения волн в радиовещании, средств связи в технике. Понимать принципы приема и получения телевизионного изображения	Тест	§57,58	15.11	15.11
ОПТИКА (12 часов)								
21	Развитие взглядов на природу света. Скорость света Урок изучения нового материала	1	Развитие взглядов на природу света. Геометрическая и волновая оптика. Определение скорости света	Знать развитие теории взглядов на природу света. Понимать смысл физического понятия (скорость света) Уметь объяснить природу возникновения световых явлений, определения скорости света (опытное обоснование)	Индивидуальный опрос.	§59	20.11	20.11
22	Закон отражения Комбинированный урок	1	Закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале	Понимать смысл физических законов: принцип Гюйгенса, закон отражения света. Выполнять построение изображений в плоском зеркале. Решать задачи	Решение типовых задач	§60. Р.1023,1026	22.11	22.11

23	Закон преломления света Комбинированный урок	1	Закон преломления света. Относительный и абсолютный показатель преломления	Понимать смысл физических законов (закон преломления света). Выполнять построение изображений	Физический диктант, работа с рисунками	Упр.8 (12,13)	27.11	27.11
24	Линзы. Построение изображения в линзах. Урок-лекция.	1	Типы линз. Построение изображений в собирающих, рассеивающих линзах.	Знать виды линз. Уметь строить изображения.	Решение задач на построение..	§63-64	29.11	29.11
25	Формула тонкой линзы.	1	Получение формул тонкой линзы и увеличения линзы.	Знать формулу тонкой линзы. Уметь применять формулы к решению задач.	Решение типовых задач.	§65	4.12	4.12
26	Решение задач по теме «Формула тонкой линзы» Комбинированный урок	1	Решение задач на применение формулы тонкой линзы.	Уметь применять формулы тонкой линзы и увеличения линзы к решению задач.	Индивидуальный опрос.	№1065	6.12	6.12
27	Самостоятельная работа по теме «Геометрическая оптика».	1	Решение задач разного типа.	Уметь применение законов геометрической оптики к решению задач.	Проверка самостоятельной работы по решению задач.	№1072	11.12	11.12
28	Лабораторная работа № 3 «Измерение показателя преломления стекла» Урок применения знаний	1	Решение задач по теме.	Уметь применять изученную теорию к решению задач.	Индивидуальный опрос.	№1081	13.12	13.12
29	Решение задач по теме «Дисперсия света» Комбинированный урок	1	Измерение показателя преломления стекла	Выполнять измерение показателя преломления стекла	Лабораторная работа	№1070	18.12	18.12
30	Интерференция, дифракция, поляризация света. Комбинированный урок	1	Дисперсия света	Понимать смысл физического явления (дисперсия света). Объяснять образование сплошного спектра при дисперсии.	Контрольная работа.	§66	20.12	20.12
31	Решение задач по теме: «Интерференция, дифракция, дисперсия».	1	Решение задач на применение формулы условия максимума механических волн.	Понимать смысл физического понятия интерференции механических волн.	Решение типовых задач.	№1089	25.12	25.12
32	Административная контрольная работа. Урок применения знаний	1	Интерференция света, способы наблюдения интерференции света.	Понимать смысл физического явления-интерференция. Давать определения понятий.	Фронтальный опрос.	§68,73,74.	27.12	27.12

Элементы теории относительности. 3 часа.

33	Законы электродинамики. Принцип относительности. Постулаты теории относительности.	1	Постулаты теории относительности Эйнштейна	Знать постулаты теории относительности Эйнштейна	Фронтальный опрос.	§75,76,77	15.01	15.01
34	Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика.	1	Релятивистская динамика	Понимать смысл понятия «релятивистская динамика». Знать зависимость массы от скорости	Фронтальный опрос.	§78,79	17.01	17.01
35	Связь между массой и энергией. Принцип соответствия.	1	Закон взаимосвязи массы и энергии. Энергия покоя	Знать закон взаимосвязи массы и энергии, понятие «энергия покоя»	Фронтальный опрос.	§79	22.01	22.01
Виды излучений. Излучения и спектры. 11 часов								
36	Виды излучений. Источники света. Урок изучения нового материала.	1	Виды излучений и источников света. Шкала электромагнитных волн	Знать особенности видов излучений, шкалу электромагнитных волн	§81,87	§80-83	24.01	24.01
37	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение.	1	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение рентгеновские лучи.	Знать смысл физических понятий: инфракрасное излучение, ультрафиолетовое излучение.	Доклады.	§84	29.01	29.01
38	Рентгеновские лучи. Свойства лучей. Шкала электромагнитных излучений.	1	Виды электромагнитных излучений	Приводить примеры применения в технике различных видов электромагнитных излучений	Фронтальный опрос.	§85, 86	31.01	31.01
39	Решение задач по теме: «Излучения и спектры».	1	Знать основные виды излучений.	Уметь применять полученные знания к решению задач.	Индивидуальный опрос.	§84	5.02	5.02
40	Контрольная работа по теме: «Световые волны. Излучения и спектры».	1	Световые волны. Излучение и спектры	Уметь применять полученные знания на практике	Контрольная работа	§84	7.02	7.02
41	Решение задач по теме: «Интерференция света».	1	Решение типовых задач.	Уметь применять законы к решению задач.	Фронтальный опрос	№1009	12.02	12.02
42	Решение задач по теме: «Дифракция света».	1	Решение задач из материалов ЕГЭ.	Уметь использовать полученные знания в решении задач.	Решение задач.	№1104	14.02	14.02
43	Дифракционная решетка. Комбинированный урок	1	Дифракция света на примере дифракционной решетки.	Уметь объяснять явление дифракции света. Знать условие максимума для дифракционной решетки.	Фронтальный опрос	№1101 1102	19.02	19.02

44	Лабораторная работа № 4. «Определение длины волны с помощью дифракционной решётки». Лабораторная работа.	1	Опытное обоснование дифракции света.	Понимать смысл физического явления-дифракция.	Выполнение лабораторной работы.	№1106	21.02	21.02
45	Решение задач по теме: «Теория относительности».	1	Решение задач из материалов ЕГЭ.	Уметь применять законы к решению задач.	Уметь применять законы СТО к решению задач.	Повт. §74-77	26.02	26.02
46	Решение задач по теме «Виды излучений». Комбинированный урок	1	Решение задач из материалов ЕГЭ.	Уметь применять теорию к решению задач.	Уметь решать качественные задачи по теме.	§ 82	28.02	28.02

АТОМНАЯ ФИЗИКА (11 часов)

47	Фотоэффект. Теория фотоэффекта Комбинированный урок	1	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта	Понимать смысл явления внешнего фотоэффекта. Знать законы фотоэффекта, уравнение Эйнштейна а. Объяснять законы фотоэффекта с квантовой точки зрения, противоречие между опытом и теорией Знать формулы, границы применения законов	Фронтальный опрос	§88,89	7.03	7.03
48	Фотоны. Фотоэффект. Применение фотоэффекта Комбинированный урок	1	Применение фотоэлемента	Знать: величины, характеризующие свойства фотона (масса, скорость, энергия, импульс); устройство и принцип действия вакуумных фотоэлементов. Объяснять корпускулярно-волновой дуализм. Понимать смысл гипотезы де Бройля, применять формулы при решении задач. Приводить примеры применения фотоэлементов в взаимодействия света и вещества в природе и технике	Физический диктант. Решение задач по теме	§90. Р.1147,1148, §91,93. Р. 1160, 1161, 1162	12.03	12.03

49	Строение атома. Резерфорда Квантовые постулаты Урок изучения нового материала	1	Опыты Резерфорда. Строение атома по Резерфорду Квантовые постулаты Бора. Свойства лазерного излучения. Применение лазеров	Понимать смысл физических явлений, показывающих сложное строение атома. Знать строение атома по Резерфорду Понимать квантовые постулаты Бора. Использовать постулаты Бора для объяснения механизма испускания света атомами. Иметь понятие о вынужденном индуцированном излучении. Знать свойства лазерного излучения. Приводить примеры применения лазера в технике, науке Знать модель атома, объяснять опыт	Доклады.	§94 §95,96,97	14.03	1403
50	Контрольная работа № 3 по теме: «Световые кванты. Строение атома» Урок контроля	1	Световые кванты. Строение атома	Решать задачи на законы фотоэффекта, определение массы, скорости, энергии импульса фотона	Контрольная работа	Повт. §94 §95,96,97	19.03	19.03
51	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучение Комбинированный урок	1	Открытие естественной радиоактивности. Физическая природа, свойства и области применения альфа-, бета- и гамма-излучений	Описывать и объяснять физические явления: радиоактивность альфа-, бета-, гамма-излучений	Фронтальный опрос	§99,100	21.03	21.03
52	Строение атомного ядра. Ядерные силы Комбинированный урок	1	Протонно-нейтронная модель ядра. Ядерные силы	Понимать смысл физических понятий: строение атомного ядра, ядерные силы. Приводить примеры строения ядер химических элементов	Фронтальный опрос	§104, 105	2.04	2.04
53	Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции Комбинированный урок	1	Энергия связи. Дефект масс. Ядерные реакции	Понимать смысл физического понятия: энергия связи ядра, дефект масс. Решать задачи на составление ядерных реакций, определение неизвестного элемента	Тест	§106, 107	4.04	4.04
54	Деление ядра урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Комбинированный урок	1	Деление ядра урана. Цепные ядерные реакции	Объяснять деление ядра урана, цепную реакцию.	Фронтальный опрос	§108, 109	9.04	9.04
55	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений Комбинированный урок	1	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений	Приводить примеры использования ядерной энергии в технике, влияния радиоактивных излучений на живые организмы, называть способы снижения этого влияния. Приводить примеры экологических проблем при работе атомных электростанций и называть способы решения этих проблем	Проект «Экология использования атомной энергии»	§112, 113	16.04	16.04
56	Самостоятельная работа по теме «Физика атома и атомного ядра» Урок контроля	1	Физика атома и атомного ядра	Уметь применять полученные знания на практике	Контрольная работа	Повт. §108, 109-113	18.04	18.04

57	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества. Комбинированный урок	1	Единая физическая картина мира	Объяснять физическую картину мира	Работа с таблицами	§117, 118	23.04	235.04
ЭЛЕМЕНТЫ РАЗВИТИЯ ВСЕЛЕННОЙ (11 часов)								
58	Строение Солнечной системы Урок изучения нового материала	1	Солнечная система	Знать строение Солнечной системы. Описывать движение небесных тел	Работать с атласом звездного неба	(§116, 117)	30.04	30.04
59	Система Земля-Луна Урок изучения нового материала	1	Планета Луна - единственный спутник Земли	Знать смысл понятий: планета, звезда	Тест	(§118)	2.05	2.05
60	Общие сведения о Солнце Урок изучения нового материала	1	Солнце – звезда	Описывать Солнце как источник жизни на Земле	Тест	(§119, 120)	4.05	4.05
61	Источники энергии и внутреннее строение Солнца Комбинированный урок	1	Источники энергии Солнца. Строение Солнца	Знать источники энергии и процессы, протекающие внутри Солнца Знать схему строения Солнца Солнечная корона	Фронтальный опрос	(§121, 122,	7.05	7.05
62	Физическая природа звезд Комбинированный урок	1	Звезды и источники их энергии	Применять знание законов физики для объяснения природы космических объектов Знать современные представления о происхождении и эволюции Вселенной и звезд	Тест	§123	11.05	11.05
63	Наша Галактика Урок изучения нового материала	1	Галактика – Млечный путь.	Знать понятия: галактика, наша Галактика	Фронтальный опрос	§124 Доклады	14.05	14.05
64	Галактики Урок изучения нового материала	1	Типы галактик.	Знать основные виды галактик.	Доклады. Происхождение галактик.	§125 Доклады	16.05	16.05
65	Строение и эволюция Вселенной. Урок изучения нового материала	1	Эволюция Вселенной.	Предположение о Большом взрыве.	Доклады. Возраст Вселенной.	§126	18.05	18.05

66	Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной Урок изучения нового материала	1	Вселенная	Знать понятие «Вселенная»	Тест Строение и эволюция Вселенной	§126	20.05	20.05
67	Единая физическая картина мира. Урок-лекция.	1	Единая картина мира.	Законы физики в микромире и макромире.	Доклады.	§127	21.05	21.05
68	Обобщение и подведение итогов.	1	Систематизация знаний.	Знание изученной теории.	Беседа.	§127	23.05	23.05