

Рассмотрено
методическим
советом №7 от 23.06.2015



Утверждаю:
и.о. директора И. С. Подойникова
Дата 28.08.2015

ПРИЛОЖЕНИЕ №2
КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ФИЗИКА 11 КЛАСС
на 2015-2016 учебный год

Учитель: Бутырина Л.А

Тематический план по физике в 11 классе

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Электромагнитные явления	22	2	2
2	Световые явления. Спектры. СТО.	17	2	1
3	Квантовая физика. Строение атома и атомного ядра	12		2
4	Элементы развития вселенной	6		1
5	Повторение	13		

График контрольных работ по физике в 11 классе

№	Тема контрольной работы	Срок проведения
1	Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	октябрь
2	Контрольная работа №2 «Электромагнитные колебания и волны»	ноябрь
3	Контрольная работа №3 «Оптика. Световые волны»	декабрь
4	Контрольная работа №4 «Световые кванты»	февраль
5	Контрольная работа №5 «Физика атома и атомного ядра»	февраль
6	Итоговая контрольная работа	май

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС (68 часов, 2 часа в неделю)

№ уро ка	Тема урока	Количе ство уроков	Элементы содержания,	Требования к уровню подготовки обучающихся	Сроки
1	Магнитное поле и его свойства	1	Электрический ток, взаимодействие токов, м Основные свойства магнитного поля. Вектор индукции. Правило буравчика.	Знать смысл физических величин: магнитные силы, магнитное поле. Знать и уметь применять правило буравчика и правило левой руки	<i>сентябрь</i>
2	Магнитное поле постоянного электрического тока	1	Сила Ампера $F=IBlsin\alpha$. Правило левой руки. Применение закона Ампера. С Наблюдение действия магнитного поля на ток	Знать правило «буравчика», вектор магнитной индукции. Применять данное правило для определения направлений линий магнитного поля и направления тока в проводнике Знать формулы нахождения модуля вектора магнитной индукции и силы Ампера. И уметь их применять при решении задач.	<i>сентябрь</i>
3	Действие магнитного поля на проводник с током. Лабораторная работа № 1 « Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1	Закон Ампера. Сила Ампера. Правило «левой руки». Применение закона Ампера. Наблюдение действия магнитного поля на ток	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). Уметь применять полученные знания на практике	<i>сентябрь</i>
4	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.	1	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. Сила Лоренца. Правило «левой руки» для определения направления силы Лоренца. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Применение силы Лоренца	Понимать смысл силы Лоренца как физической величины. Применять правило «левой руки» для определения направления действия силы Лоренца (линий магнитного поля, направления скорости движущегося электрического заряда)	<i>Сентябрь</i>

5	Решение задач по теме « Магнитное поле»	1	<i>Магнитное поле</i> Применение силы Ампера в технике. Решение задач.	Знать правила «буравчика» , левой руки и формулу закона Ампера. Уметь применять полученные знания при решении задач.	<i>Сентябрь</i>
6	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.	1	Магнитный поток, $\Phi = BS \cos \alpha$ Закон электромагнитной индукции. «закон Ампера», «Сила Лоренца», «Закон электромагнитной индукции»	Знать/понимать явление электромагнитной индукции, описывать и объяснять опыты; понятие «магнитный поток». Знать/понимать законы.	Сентябрь
7	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1	Заряд, магнитное поле. Сила Лоренца. Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. $F = qBv \sin \alpha$	Знать/понимать явление действия магнитного поля на движение заряженных частиц Уметь определять величину и направление силы Лоренца.	Сентябрь
8	Самоиндукция. Индуктивность.	1	Самоиндукция, индуктивность. ЭДС самоиндукции.	Знать и понимать определение понятий. Уметь применять формулы при решении простейших задач.	Сентябрь
9	Лабораторная работа № 2 « Изучение явления электромагнитной индукции»	1	Электромагнитная индукция	Описывать и объяснять физическое явление электромагнитной индукции.	Октябрь
10	Электромагнитное поле	1	Электромагнитное поле. Энергия магнитного поля.	Понимать смысл физических величин «электрическое поле, энергия магнитного поля»	Октябрь
11	Контрольная работа № 1 « Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1	Контрольная работа № 1 « Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.	Октябрь

12	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания	1	Открытие электромагнитных колебаний. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	Знать/понимать: Свободные и вынужденные колебания.	<i>Октябрь</i>
13	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях	1	Устройство колебательного контура. Превращение энергии в колебательном контуре. Характеристики электромагнитных колебаний. Формула Томсона. Гармонические колебания.	Знать устройство колебательного контура, характеристики электромагнитных колебаний. Объяснять превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Уметь применять формулу Томсона	<i>Октябрь</i>
14	Переменный электрический ток	1	Переменный электрический ток. Получение перемен. тока. Уравнения ЭДС, напряжения и силы переменного тока. Сопротивление в цепи пер тока	Понимать смысл физической величины (переменный ток) Объяснять получение переменного тока и применение. Использовать формулы для решения задач.	<i>Октябрь</i>
15	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы	1	Коэффициент трансформации, принцип действия трансформатора, генератора.	Объяснять устройство и приводить примеры применения трансформатора.	<i>Октябрь</i>
16	Решение задач по теме « Трансформаторы»	1	Основы электродинамики, электромагнитные колебания	Знать определения понятий, формулы. Уметь применять правила и формулы при решении задач	<i>Октябрь</i>
17	Производство и использование электрической энергии	1	Производство и передача электроэнергии. Типы электростанций. Повышение эфф еktivности использования электроэнергии	Знать/понимать основные принципы производства и передачи электрической энергии	<i>Октябрь</i>

18	Передача электроэнергии	1	Типы электростанций. Повышение эффективности использования электроэнергии	Знать/понимать основные принципы производства и передачи электрической энергии	<i>Октябрь</i>
19	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн	1	Теория Максвелла. Теория дальнего действия и ближнего действия. Возникновение и распространение электромагнитного поля. Основные свойства электромагнитных волн.	Знать смысл теории Максвелла. Свойства электромагнитных волн. Уметь объяснять возникновение и распространение электромагнитного поля. Описывать и объяснять основные свойства электромагнитных волн.	<i>Октябрь</i>
20	Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник.	1	Изобретение радио Поповым. Принципы радиосвязи.	Знать устройство и принцип действия радиоприёмника А.С.Попова. И уметь их описывать	<i>Октябрь</i>
21	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи	1	Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	Описывать физические явления: распространение радиоволн, радиолокация. Понимать принципы приема и получения телевизионного изображения.	<i>Ноябрь</i>
22	Контрольная работа № 2 « Электромагнитные колебания и волны»	1	Контрольная работа № 2 « Электромагнитные волны»	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач	<i>Ноябрь</i>

23	Скорость света	1	Скорость света, опыт Физо, опыт Рёмера	Знать физ. смысл и знать значение скорости света, развитие взглядов на природу света. Уметь объяснить опыты Физо и Ремёра	Ноябр
24	Закон отражения света. Решение задач на закон отражения света	1	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале	Понимать смысл физических законов: принцип Гюйгенса, закон отражения света. Уметь выполнять построение изображений в плоском зеркале.	Ноябрь
25	Закон преломления света. Решение задач на закон преломления света	1	Показатель преломления, относительный, абсолютный n	Понимать смысл закона преломления света. Уметь определять показатель преломления, выполнять построение изображений	Ноябрь
26	Лабораторная работа № 3 «Измерение показателя преломления стекла»	1	Лабораторная работа № 3 «Измерение показателя преломления стекла» по инструкции	Знать/понимать смысл законов отражения и преломл. света, смысл явления полного отражения. Уметь изобразить схематически преломление света Уметь определять показатель преломления	Ноябрь
27	Линза. Построение изображения в линзе	1	Виды линз. Формула тонкой линзы. Оптическая сила и фокусное расстояние линзы. Построение изображений в тонкой линзе. Увеличение линзы.	Знать основные точки линзы. Применять формулы при решении задач Выполнять построение изображений в линзе	Декабрь
28	Дисперсия света	1	Дисперсия, опыт Ньютона	Понимать смысл физического явления (дисперсия света). Объяснять образование сплошного спектра при дисперсии.	Декабрь

29	Интерференция света. Дифракция света	1	Интерференция.. Дифракция света.	Понимать смысл физических явлений: Дифракция, интерференция, естественный и поляризованный свет. Уметь объяснять данные явления	Декабрь
30	Поляризация света	1	Естественный и поляризованный свет. Применение поляризованного света	Понимать смысл физических явлений: естественный и поляризованный свет. Уметь объяснять данные явления	Декабрь
31	Решение задач по теме «Оптика. Световые волны»	1	Оптика. Световые явления.	Уметь применять полученные знания на практике	Декабрь
32	Контрольная работа № 3 « Оптика. Световые волны»	1	Оптика. Световые явления.	Уметь применять полученные знания на практике	Декабрь
33	Постулаты теории относительности	1	Законы электродинамики и принцип относительности . Постулаты теории относительности, относительность одновременности	Знать Постулаты теории относительности, относительность одновременности.	Декабрь
34	Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика	1	Релятивистская динамика. <i>Релят.закон сложения скоростей.</i> <i>Релят.характер импульса.</i>	Понимать смысл понятия «релятивистская динамика». Знать зависимость массы от скорости.	Декабрь
35	Связь между массой и энергией Самостоятельная работа « Элементы теории относительности»	1	$E=mc^2$. Энергия покоя.	Знать закон взаимодействия массы и энергии	Январь

36	Виды излучений. Шкала электромагнитных волн	1	Виды излучений. Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучение	Знать виды излучений и источников света. Знать особенности видов излучений. Иметь представление о шкале электромагнитных волн. Объяснять шкалу электромагнитных волн.	Январь
37	Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ	1	спекроскоп. Распределение энергии в спектре. Спектроскоп. Виды спектров.	Знать распределение энергии в спектре. Три типа спектров. Значение спектрального анализа	Январь
38	Лабораторная работа № 4 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1	Сплошные и линейчатые спектры.	Уметь применять полученные знания на практике. Пользоваться физическим оборудованием.	Январь
39	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения Рентгеновские лучи	1	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Виды электромагнитных излучений.	Знать смысл физических понятий «инфракрасное излучение» и «ультрафиолетовое излучение». Знать рентгеновские лучи. Приводить примеры применения в технике различных видов электромагнитных излучений.	Январь
40	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна	1	Квант, $E=h\nu$, постоянная Планка Фотоэффект, законы фотоэффекта, формула Эйнштейна, красная граница. Границы применимости законов.	Знать/понимать смысл понятий: фотоэффект, фотон. Знать и уметь применять уравнение Эйнштейна для фотоэффекта	Январь
41	Фотоны. Применение фотоэффекта Контрольная работа № 4 «Световые кванты»	1	Фотон. Гипотеза Де Бройля. Применение фотоэлементов. Давление света.	Знать величины, характеризующие свойства фотона (масса, скорость, энергия, импульс). Устройство и принцип действия фотоэлементов	Февраль

42	Строение атома. Опыты Резерфорда	1	Модель Томсона, планетарная модель атома. Строение атома по Резерфорду.	Знать модели Томсона и опыт Резерфорда. Понимать смысл физических явлений, показывающих сложное строение атома.	Февраль
43	Квантовые постулаты Бора. Лазеры	1	Постулаты Бора. Свойство лазерного излучения. Применение лазеров.	Понимать квантовые постулаты Бора. Иметь понятие о вынужденном индуцированном излучении. Знать свойства лазерного излучения. Уметь применять постулаты Бора для объяснения механизма испускания света атомами.	Февраль
44	Строение атомного ядра. Ядерные силы	1	Физическая природа, свойства и области применения α, β, γ - излучения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Протонно-нейтронная модель ядра. Ядерные силы.	Знать области применения α, β, γ - излучения. Уметь описывать и объяснять физические явления: радиоактивности, α, β, γ -излучения. Понимать смысл физических понятий: строение атомного ядра. ядерные силы. Приводить примеры строения ядер химических элементов.	Февраль
45	Энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада	1	Энергия связи, дефект массы, удельная энергия связи Ядерные реакции. Период полураспада. Закон радиоактивного распада.	Понимать физический смысл «энергии связи ядра», «дефект масс». Решать задачи на составление ядерных реакций, определение неизвестного элемента реакции. Понимать смысл физического закона радиоактивного распада.	Февраль

46	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор	1	Ядерные реакции. Деление ядра урана. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор, термоядерные реакции	Решать задачи на составление ядерных реакций, определение неизвестного элемента реакции. Объяснять деление ядра урана, цепную реакцию. Объяснять осуществление управляемой реакции в ядерном реакторе.	Февраль
47	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений	1	Применение ядерной энергетики. Биологическое действие радиоактивных излучений.	Знать влияние радиоактивных излучений на живые организмы, называть способы снижения этого влияния. Приводить примеры использования ядерной энергии в технике	Февраль
48	Контрольная работа № 5 «Физика атома и атомного ядра»	1	Световые кванты. Физика атома и атомного ядра.	Уметь применять полученные знания на практике.	Февраль
49	Физика элементарных частиц	1	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. Открытие нейтрино.. Классификация элементарных частиц. Взаимные превращения элементарных частиц. Кварки.	Знать различие трех этапов развития физики элементарных частиц. Иметь представление о всех стабильных элементарных частицах	Март
50	Единая физическая картина мира Физика и научно – техническая революция	1	Фундаментальные взаимодействия. Единая физическая картина мира. Физика и астрономия. Физика и биология. Физика и техника. Энергетика. Создание материалов с заданными свойствами. Автоматизация производства. Физика и информатика. Интернет.	Объяснять физическую картину мира. Иметь представление о том, какой решающий вклад вносит современная физика в научно-техническую революцию.	Март
51	Самостоятельная работа « физика и методы научного познания» Строение солнечной системы	1	Солнечная система	Знать строение Солнечной системы. Описывать движение небесных тел	Март

52	Система Земля - Луна	1	Планета Луна – единственный спутник Земли.	Знать смысл понятий: планета, звезда.	Март
53	Общие сведения о Солнце	1	Солнце – звезда.	Описывать Солнце как источник жизни на Земле	Март
54	Источники энергии и внутреннее строение Солнца	1	Источники энергии и внутреннее строение Солнца	Знать источники энергии и процессы протекающие внутри Солнца. Знать схему строения Солнца	Март
55	Физическая природа звезд	1	Звёзды и источники их энергии	Применять знания законов физики для объяснения природы космических объектов.	Апрель
56	Наша галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной	1	Галактика. Вселенная.	Знать понятия «галактика», «Наша галактика», «Вселенная». Иметь представление о строении Вселенной.	Апрель
57	Происхождение и эволюция галактик и звезд. Самостоятельная работа «Строение Вселенной»	1	Эволюция Вселенной. Происхождение и эволюция Солнца и звезд.	Знать понятие Вселенная. Иметь представление о происхождении и эволюции Солнца и звезд.	Апрель
58	Повторение. Равномерное и неравномерное прямолинейное движение. Решение задач ЕГЭ	1	Траектория, система отсчёта, путь перемещение, скалярная и векторная величины. Ускорение, уравнение движения, графическая зависимость.	Знать понятия: путь, перемещение, скалярная и векторная величины. Уметь измерять время, расстояние, скорость и строить графики.	Апрель

59	Повторение . Законы Ньютона. Решение задач ЕГЭ	1	Явление инерции. Законы Ньютона.	Знать и понимать смысл законов Ньютона. Уметь формулы при решении задач	Апрель
60	Повторение . Силы в природе. Решение задач ЕГЭ	1	Закон всемирного тяготения; силы тяжести, упругости, трения	Знать закон всемирного тяготения, понятия: деформация, сила тяжести, упругости, трение, вес тела. Уметь решать простейшие задачи. Уметь привести примеры действия сил и объяснить их проявление.	Апрель
61	Повторение . Законы сохранения в механике. Решение задач ЕГЭ	1	Импульс. Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии. Работа. Мощность. Энергия.	Объяснять и приводить примеры практич. использования физических законов. Уметь вычислять работу, мощность, энергию, скорость из закона сохранения энергии, объяснять границы применимости законов.	Апрель
62	Повторение . Основы МКТ. Решение задач ЕГЭ	1	Уравнение Менделеева-Клайперона. Изопроцессы.	Знать планетарную модель строения атома, определения изопроцессов. Понимать физический смысл МКТ. Вычислять параметры, характеризующие молекулярную структуру вещества, определять характер изопроцесса по графикам	Апрель
63	Повторение . Взаимное превращение жидкостей, газов. Решение задач ЕГЭ	1	Испарение, конденсация, влажность воздуха. Психрометр. Теплопередача. Количество теплоты	Знать основные понятия. Объяснять преобразования энергии при изменении агрегатного состояния вещества. Работать с психрометром. Вычислять количество теплоты.	Май

64	Повторение . Свойства твёрдых тел, жидкостей и газов. Тепловые явления. Решение задач ЕГЭ	1	Броуновское движение. Строение вещества. Процессы передачи тепла. Тепловые двигатели	Приводить примеры и уметь объяснять отличия агрегатных состояний. Знать определение внутренней энергии, способы её изменения. Объяснять процессы теплопередач. Объяснять и анализировать КПД теплового двигателя	Май
65	Повторение . Электростатика. Законы постоянного тока. Решение задач ЕГЭ	1	Электрический заряд. Закон кулона. Конденсаторы и их применение. Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение проводников.	Знать виды зарядов, закон кулона, электроёмкость. Виды конденсаторов. Объяснять электризацию тел, опыт кулона, применение Знать закон Ома. Виды соединений. Владеть понятиями: электрический ток, сила тока. Уметь пользоваться электрическими приборами	Май
66	Повторение . Электромагнитные явления. Решение задач ЕГЭ	1	Магнитное поле. Электромагнитные волны, их свойства.	Знать понятия: магнитное поле, электромагнитное поле. Электромагнитные волны и их свойства. Владеть правилами: Буравчика, левой руки. Объяснять :закон Ампера, электромагнитной индукции.	Май
67	Итоговая контрольная работа. Решение задач ЕГЭ	1	Итоговая контрольная работа. Решение задач ЕГЭ	Требования к ЗУН выпускника 11 класса по физике	Май
68-70	Работа над ошибками. Зачет.	1	Решение задач ЕГЭ	Требования к ЗУН выпускника 11 класса по физике	Май