

Приложение к рабочей программе.

**Календарно – тематическое планирование на 2011 -12 учебный год по курсу «Физика» (175 часов),
10 класс. Учитель: Яковлева И.А.**

УМК:

1. Физика 10 класс: базовый уровень: профильный уровень: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (А.В. Грачев, В.А. Погожев, А.М. Салецкий и др.)
2. Физика. Программы: 7-9 классы, 10 – 11 классы (сост. Грачев А.В., Погожев В.А., Селиверстов А.В.)

**Календарно-тематическое планирование к рабочей программе по физике для 10 класса
физико – химического профиля,
профильный уровень изучения предмета на основе УМК по физике (авторы: А.В.Грачев и др.)**

№ учебной недели	№ начала года	Тема урока	Номер урока в теме	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля Измерители	Демонстрации	Д/З
1	3	4	5	6	7	9	10	
1 полугодие								
1.1. Кинематика (29 часов)								
	1	Вводный инструктаж по правилам ТБ Повторение ранее изученного материала	1	Основные элементы содержания по темам «Механика», «Тепловые явления», «Электричество и магнетизм», «Квантовая физика»				Конспект
	2	Повторение ранее изученного материала	2	Основные элементы содержания по темам «Механика», «Тепловые явления», «Электричество и магнетизм», «Квантовая физика»				
	3	Контрольная работа по определению исходного уровня	3	Основные элементы содержания по темам «Механика», «Тепловые явления», «Электричество и магнетизм», «Квантовая физика»		Задания с выбором ответа и с развернутым ответом		
	4	Положение тела в пространстве. Системы отсчета	4	Механическое движение. Материальная точка. Тело отсчёта. Траектория. Система отсчёта. Вектор. Закон движения тела в координатной и векторной форме	Понимать относительность механического движения. Владеть векторным и координатным способом при решении задач	Решение качественных задач Индивидуальный контроль	Интернет ресурсы ЦОР	УЧ § 1

5	Перемещение. Путь. Скорость	5	Равномерное прямолинейное движение. График скорости. Графический способ нахождения перемещения. Графики зависимости координат тела и проекции скорости от времени	Знать уравнения прямолинейного равномерного движения; уметь описывать движение по графикам	Решение качественных задач Индивидуальный контроль	Интернет ресурсы	УЧ § 2-3
6	Равномерное прямолинейное движение	6	Равномерное прямолинейное движение	Знать уравнение прямолинейного равномерного движения точки в скалярной и векторной форме.	Индивидуальный контроль	ЦОР Движение тел.	УЧ § 4
7	Решение задач кинематики равномерного прямолинейного движения	7	Равномерное прямолинейное движение	Применять полученные знания при решении физических задач	Взаимоконтроль, Индивидуальный контроль	Презентация	УЧ § 5
8	Решение задач кинематики равномерного прямолинейного движения	8	Равномерное прямолинейное движение	Уметь описывать движение тела координатным и векторным способами	Тест 1	Презентация	УЧ § 5
9	Сложение движений Задачи «Обгон», «Погоня»	9	Применение теоремы Пифагора и теоремы косинусов для сложения векторов	Знать понятие «перемещение», формулу для определения перемещения на прямой и плоскости	Фронтальный контроль	1С _а - Сложение векторов. 1С _м - Сложение перемещений	УЧ § 6
10	Сложение движений «Переправа»	10	Переход из одной системы отсчета в другую	Уметь решать задачи на применение формулы для расчета перемещения в различных системах отсчета	Индивидуальный контроль, фронтальная работа с тестом	Зависимость траектории движения тела от выбора системы отсчета. 1С _а	УЧ § 6
11	Сложение движений Средняя, мгновенная, относительная скорости	11	Применение преобразования скоростей Галиллея, нахождение относительных скоростей	Знать понятия «средняя, мгновенная и относительная скорости», формулу сложения скоростей	Взаимоконтроль, самостоятельное решение задач	ОФ2.6 _м - Графики движения	УЧ § 6

12	Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение	12	Мгновенное ускорение. Единица ускорения. Тангенциальное и нормальное ускорение. Направление ускорения. Скорость. Графики зависимости скорости и ускорения от времени	Знать уравнения ускорения и скорости прямолинейного равноускоренного движения; описывать движения по графикам Разбор ключевых задач	Фронтальный контроль, индивидуальный контроль	ОФ2.6_м - Графики движения	УЧ § 7
13	Прямолинейное равноускоренное движение	13	Равноускоренное движение	Уметь находить скорость тела и его координаты в любой момент времени при движении с постоянным ускорением.	Фронтальный контроль, индивидуальный контроль	Выполнение лабораторной работы №1, учебник «Физика-10», стр. 412	УЧ § 7
14	Свободное падение	14	Ускорение свободного падения. Движение тела, брошенного вертикально вверх	Знать формулу для расчёта параметров при свободном падении	Решение задач	1С_Падение тел в воздухе и в вакууме. в Движение под действием силы тяжести в - Падение шарика на фоне 1 м линейки	УЧ § 7
15	Движение тела, брошенного с горизонтальной скоростью	16	Движение тела, брошенного горизонтально.	Вычислять дальность, высоту полёта, угол при баллистическом движении	Решение задач	Интернет ресурсы ЦОР	УЧ § 8
16	Движение тела, брошенного под углом к горизонту	17	Движение тела, брошенного под углом к горизонту	Вычислять дальность, высоту полёта, угол при баллистическом движении	Решение задач	Презентация	УЧ § 8
17	Решение задач о равноускоренном движении	18	Движение тела, брошенного под углом к горизонту	Перевод теоретических знаний в практические умения	Решение ключевых задач		УЧ § 8
18	Равномерное движение по окружности	20	Способы определения положения частицы в любой момент времени. Фаза вращения. Линейная и угловая скорость тела. Период и частота вращения.	Знать формулы для вычисления положения частицы в любой момент времени, линейной и угловой скорости тела, периода и частоты вращения	Разбор тестовых задач ЕГЭ	Интернет ресурсы ЦОР	УЧ § 9

19	Равноускоренное движение по окружности	21	Способы определения положения частицы в любой момент времени. Фаза вращения. Линейная и угловая скорость тела. Угловое ускорение	Уметь решать задачи по теме.	Решение ключевых задач	Диск, вращение тела	УЧ § 10
20	Поступательное и вращательное движения твердого тела	22	Модель - абсолютно твердое тело. Поступательное движение. Вращение. Взаимное расположение векторов скорости и перемещения при вращении и поступательном движении.	Понимать физический смысл понятий: абсолютно твердое тело. Поступательное движение. Вращение. Взаимное расположение векторов скорости и перемещения при вращении и поступательном движении.	Фронтальный опрос		УЧ § 11
21	Плоское движение твердого тела	21	Сложение поступательного и вращательного движений. Плоское движение. Мгновенная ось вращения.	Понимать физический смысл понятий: сложение поступательного и вращательного движений,	Индивидуальный контроль	Интернет ресурсы ЦОР	УЧ § 12
22	Решение задач о плоском движении твердого тела	22	Движение твердого стержня по плоскости	Перевод теоретических знаний в практические умения	Решение ключевых задач	Движение твердого стержня по плоскости	УЧ § 12, 13
23	Л/Р №1 «Определение ускорения тела при равноускоренном движении»	23	Кинематика прямолинейного равноускоренного движения	Отработка экспериментальных и исследовательских умений.	Фронтальный контроль		УЧ § 13
24	Решение задач о движении твердого тела в плоскости	24	Движение колеса	Перевод теоретических знаний в практические умения	Решение ключевых задач	Движение колеса	УЧ § 13
25	Лабораторная работа №2 «Определение высоты подъема тела, брошенного под углом к горизонту»	25	Кинематика криволинейного равноускоренного движения	Отработка экспериментальных и исследовательских умений.	Фронтальный контроль		УЧ § 13
26	Решение задач о плоском движении твердого тела	26	Движение катушки с нитью.	Перевод теоретических знаний в практические умения	Индивидуальный контроль.	Движение катушки с нитью.	УЧ § 13

27	Повторительно-обобщающий урок	27	Систематизация знаний	Перевод теоретических знаний в практические умения	Взаимоконтроль. Индивидуальный контроль.		УЧ § 1-13
28	Контрольная работа №1	28	Кинематика прямо и криволинейного равноускоренного движения	Проверка перевода теоретических знаний в практические умения	Фронтальный контроль		УЧ § 1-13
29	Контрольная работа №1	29	Кинематика прямо и криволинейного равноускоренного движения	Проверка перевода теоретических знаний в практические умения	Фронтальный контроль		

1.2 Динамика материальной точки. Силы природы.(25ч)

30	Закон Инерции. ИСО. Первый закон Ньютона	1	Принцип инерции. Экспериментальное подтверждение закона инерции. Относительность движения и покоя. Инерциальные системы отсчёта. Преобразования Галилея. Закон сложения скоростей. Принцип относительности Галилея	Знать формулировку первого закона Ньютона, приводить примеры, уметь объяснить физический смысл, границы применимости	Тест	Интернет ресурсы ЦОР	УЧ § 14
31	Сила. Измерение сил.	2	Закон взаимодействия и принцип суперпозиции сил	Знать векторные способы сложения сил, что такое эталон силы.	Индивидуальный контроль	Интернет ресурсы ЦОР	УЧ § 15
32	Инертность. Масса. Второй закон Ньютона	3	Масса как мера инертности тела. Совпадение равнодействующей и ускорения по направлению. Формулировка второго закона Ньютона	Знать: причину появления ускорения у тела, связь между ускорением и силой,	Фронтальный контроль	Интернет ресурсы ЦОР	УЧ § 16
33	Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона	4	Действие и противодействие. Третий закон Ньютона	Связь между весом тела, силой тяжести и силой реакции опоры. Вес тела. Невесомость и перегрузка.	Решение ключевых задач	Презентация	УЧ § 17
34	Законы Ньютона. Решение задач	5	Решение задач. Вес тела при движении по мосту и при равноускоренном движении в вертикальной плоскости	Связь между весом тела, силой тяжести и силой реакции опоры. Вес тела. Перегрузка	Решение ключевых задач		УЧ § 16

35	Деформации. Силы упругости. Закон Гука	6	Сила упругости. Закон Гука. Виды деформации Зависимость силы упругости от деформации.	Знать закон Гука. Уметь решать задачи по теме	Решение ключевых задач	Презентация	УЧ § 18
36	Деформации. Силы упругости. Закон Гука. Решение задач	7	Коэффициент жесткости параллельно и последовательно соединенных пружин.	Знать формулы коэффициента жесткости параллельно и последовательно соединенных пружин.	Индивидуальный контроль	Презентация	УЧ § 18
37	Сила трения. Решение задач	9	Силы трения и сопротивления: природа и виды Силы трения и сопротивления	Знать формулы для расчёта сил трения и сопротивления	Решение ключевых задач		УЧ § 19
38	Динамика поступательного движения материальной точки	10	Решение задач о движении тела под действием нескольких сил условие начала движения	Знать и уметь применять законы Ньютона. Силы в природе	Решение ключевых задач	ЦОР.	УЧ § 20
39	Динамика поступательного движения материальной точки	11	Решение задач о движении взаимосвязанных тел. Условие отрыва	Знать правила применения кинематических и динамических связей.	Решение ключевых задач		УЧ § 20
40	Динамика движения взаимодействующих тел	12	Решение задач о движении взаимосвязанных тел.	Знать правила применения кинематических и динамических связей. Силы в природе	Решение ключевых задач		УЧ § 21
41	Динамика движения взаимодействующих тел	13	Силы в природе. Решение задач о движении взаимодействующих тел.	Знать правила применения кинематических и динамических связей. Силы в природе	Решение ключевых задач		УЧ § 21
42	Динамика вращательного движения	14	Центростремительное ускорение модуль и направление. Применение законов динамики при движении тела в горизонтальной плоскости без силы трения. Конический маятник.	Знать правила применения законов динамики при движении тела в горизонтальной плоскости без силы трения	Решение ключевых задач		УЧ § 23
43	Динамика вращательного движения	15	Применение законов динамики при движении тела в горизонтальной плоскости с силой трения	Знать правила применения законов динамики при движении тела в горизонтальной плоскости с силой трения	Решение ключевых задач		УЧ § 23

44	Закон всемирного тяготения. Движение планет и искусственных спутников	16	Гравитационное притяжение. Закон всемирного тяготения. Опыт Кавендиша. Гравитационная постоянная. Первая космическая скорость	Знать закон всемирного тяготения. Уметь применять знания при решении задач	Решение ключевых задач		УЧ § 25
45	Закон всемирного тяготения. Движение планет и искусственных спутников.	17	Гравитационное притяжение. Закон всемирного тяготения. Законы Кеплера.	Знать закон всемирного тяготения и законы Кеплера.	Решение ключевых задач. тест		УЧ § 25
46	Контрольная работа по теме «Динамика»	18	Силы в природе. Решение задач о движении тела под действием нескольких сил. Решение задач о движении взаимодействующих тел	Проверка перевода теоретических знаний в практические умения	Фронтальный контроль		
47	Неинерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея	19	Введение силы инерции в неинерциальных системах отсчета	Уметь решать задачи при нахождении тел в неинерциальных системах отсчёта	Решение ключевых задач. тест		УЧ § 26
48	Решение задач повышенного уровня сложности	20	Силы в природе. Решение задач о движении тела под действием нескольких сил. Решение задач о движении взаимодействующих тел	Знать правила применения кинематических и динамических связей. Силы в природе	Решение ключевых задач		УЧ § 22
49	Решение задач повышенного уровня сложности	21	Силы в природе. Решение задач о движении тела под действием нескольких сил. Решение задач о движении взаимодействующих тел	Знать правила применения кинематических и динамических связей. Силы в природе	Решение ключевых задач		УЧ § 14-26
50	Повторительно-обобщающий урок	22	Весь материал темы «Динамика».	Работа с итоговыми схемами и таблицами УЧ стр. 162-163	Индивидуальный контроль		УЧ § 14-26
51	Решение задач повышенного уровня сложности	23	Силы в природе. Решение задач о движении тела под действием нескольких сил. Решение задач о движении взаимодействующих тел	Знать правила применения кинематических и динамических связей. Силы в природе			УЧ § 14-26

52	Зачет по теме «Динамика»	24	Силы в природе. Решение задач о движении тела под действием нескольких сил. Решение задач о движении взаимодействующих тел	Проверка перевода теоретических знаний в практические умения	Фронтальный контроль		УЧ § 14-26
53	Зачет по теме «Динамика»	25	Силы в природе. Решение задач о движении тела под действием нескольких сил. Решение задач о движении взаимодействующих тел	Проверка перевода теоретических знаний в практические умения	Фронтальный контроль		

1.3. Законы сохранения в механике (12 часов)

54	Импульс. Изменение импульса материальной точки	1	Импульс силы - временная характеристика силы. Единица импульса силы. Импульс тела. Единица импульса тела. Общая формулировка закона Ньютона	Знать формулы для расчёта импульсов силы и тела, уметь применять при решении задач базового уровня.	Решение ключевых задач.		УЧ § 27
55	Изменение импульса материальной точки. Решение задач	2	Импульс силы - временная характеристика силы. Единица импульса силы. Импульс тела. Единица импульса тела. Общая формулировка закона Ньютона	Знать формулы для расчёта импульсов силы и тела, уметь применять при решении задач базового уровня	Решение ключевых задач. тест		УЧ § 27
56	Система тел. Закон сохранения импульса	3	Закон сохранения импульса. Реактивное движение	Раскрывать смысл закона сохранения импульса и указывать границы его применения	Решение ключевых задач		УЧ § 28
57	Закон сохранения импульса. Решение задач	4	Закон сохранения импульса	Раскрывать смысл закона сохранения импульса и указывать границы его применения	Решение ключевых задач		УЧ § 28
58	Теорема о движении центра масс	5	Понятие центра масс системы. Применять теорему при решении задач	Раскрывать смысл теоремы и о движении центра масс, указывать границы его применения	Решение ключевых задач		УЧ § 29
59	Работа силы. Мощность	6	Работа силы. Мощность. Единицы измерения	Знать физический смысл механической работы и мощности	Разбор тестовых задач ЕГЭ		УЧ § 30

60	Кинетическая энергия	7	Кинетическая энергия тела и её единица. Теорема о кинетической энергии	Знать: формулы для расчёта кинетической энергии тела	Решение ключевых задач		УЧ § 31
61	Потенциальная энергия	8	Понятие потенциальная энергия тела в поле тяжести Земли и упругодеформированной пружины	Знать: формулы для расчёта потенциальной энергии тела в поле тяжести Земли и упругодеформированной пружины;	Разбор тестовых задач ЕГЭ		УЧ § 32
62	Механическая энергия системы тел. Изменение механической энергии	9	Закон сохранения энергии	Раскрывать смысл закона сохранения энергии и указывать границы его применения	Решение ключевых задач		УЧ § 33
63	Закон сохранения механической энергии	10	Изменение энергии системы под действием внешних сил	Знать закон сохранения энергии в незамкнутой системе	Решение ключевых задач		УЧ § 33
64	Контрольная работа «Законы сохранения»	11	Закон сохранения энергии	Проверка перевода теоретических знаний в практические умения	Фронтальный контроль		УЧ § 33
65	Коэффициент полезного действия	12	Изменение энергии системы под действием внешних сил	Проверка перевода теоретических знаний в практические умения	Решение ключевых задач		УЧ § 33

Статика (10 часов)

66	Условие равновесия твёрдого тела. Момент силы.	1	Условия равновесия твёрдого тела. Центр тяжести. Виды равновесия	Знать условия равновесия твёрдого тела и виды равновесия	Разбор заданий ЕГЭ		УЧ § 35
67	Применение условий равновесия при решении задач статики. Решение задач	2	Условия равновесия твёрдого тела. Центр тяжести. Виды равновесия	Знать условия равновесия твёрдого тела и виды равновесия	Решение ключевых задач		УЧ § 35
68	Решение задач о равновесии твёрдого тела	3	Расчет центра тяжести у симметричных тел.	Знать правила применения законов статики	Решение ключевых задач		УЧ § 36

69	Законы гидро- и аэростатики	4	Гидростатическое давление. Закон Паскаля.	Знать формулы гидростатического давления, закона Архимеда	Разбор заданий ЕГЭ		УЧ § 37
70	Закон Архимеда	5	Закон Архимеда	Уметь применять формулы для расчета выталкивающей силы при рассмотрении условий плавания тел	Разбор заданий ЕГЭ		УЧ § 36
71	Законы гидро – и аэростатики. Решение задач	6	Гидростатическое давление в сообщающихся сосудах.	Уметь применять формулы для расчета гидростатического давления в сообщающихся сосудах.	Решение ключевых задач		УЧ § 37
72	Решение задач гидростатики	7	Плавание тел. Условия плавания тел	Уметь применять формулы для расчета выталкивающей силы при рассмотрении условий плавания тел	Решение ключевых задач		УЧ § 37
73	Решение задач о равновесии твердого тела	8	Рычаги. Подвижный и неподвижный блоки	Знать правила моментов в применении к рычагу Знать правила моментов в применении к блоку	Решение ключевых задач		УЧ § 36
74	Решение задач о равновесии твердого тела	9	Расчет нахождения точки опоры у неоднородного тела	Знать правила моментов	Решение ключевых задач		УЧ § 35-37
75	Зачет по теме «Статика»	10	Условия равновесия твёрдого тела. Центр тяжести. Виды равновесия Гидростатическое давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда	Проверка перевода теоретических знаний в практические умения	Зачет		УЧ § 35-37

2 полугодие

Физический практикум по теме «Механика» (10 часов)

76	Физический практикум Основные положения теории погрешностей.	1	Предел измерения. Цена деления прибора. Инструментальные и методические погрешности.	Отработка экспериментальных и исследовательских умений.	Индивидуальный контроль		конспект
----	--	---	--	---	-------------------------	--	----------

77	Правила построения графиков Расчет случайных погрешностей при прямых измерениях	2	Правила построения графиков Расчет случайных погрешностей при прямых измерениях	Отработка экспериментальных и исследовательских умений.	Индивидуальный контроль		конспект
78	Расчет случайных погрешностей при косвенных измерениях. Правила техники безопасности	3	Расчет случайных погрешностей при косвенных измерениях. Правила техники безопасности	Отработка экспериментальных и исследовательских умений.	Индивидуальный контроль		конспект
79	Физический практикум. Исследование скорости падения дробинки от их радиуса	4	Зависимость силы сопротивления от квадрата скорости и лобового сопротивления	Отработка экспериментальных и исследовательских умений.	Индивидуальный контроль		УЧ § 19
80	Физический практикум Определение силы опрокидывания бруска	5	Правило моментов. Центр масс. Устойчивое и неустойчивое равновесие.	Отработка экспериментальных и исследовательских умений.	Индивидуальный контроль		УЧ § 35
81	Физический практикум. Исследование зависимости КПД наклонной плоскости от угла наклона к горизонту	6	Закон сохранения энергии. КПД. Силы в природе	Отработка экспериментальных и исследовательских умений.	Индивидуальный контроль		УЧ § 33
82	Физический практикум. Определение приближенного значения коэффициента трения песка о стекло	7	Силы в природе. Сила трения.	Отработка экспериментальных и исследовательских умений.	Индивидуальный контроль		УЧ § 19
83	Физический практикум. Определение скорости вылета шарика из баллистического пистолета	8	Кинематика криволинейного движения	Отработка экспериментальных и исследовательских умений.	Индивидуальный контроль		УЧ § 8

84	Физический практикум. Определение коэффициента жесткости резинки.	9	Силы в природе. Сила упругости. Правило моментов.	Отработка экспериментальных и исследовательских умений.	Индивидуальный контроль		УЧ § 18 УЧ § 35
85	Защита работ	10	Весь материал по теме «Механика»	Проверка перевода теоретических знаний в практические умения	Фронтальный контроль		

2.Молекулярная физика и термодинамика

2.1.Основы молекулярно-кинетической теории и термодинамики (22 часа)

86	Основные положения МКТ. Характер движения и взаимодействия молекул в газах, жидкостях, твердых телах	1	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Масса молекул, количество вещества	Знать основные положения молекулярно-кинетической теории	Решение тестовых задач ЕГЭ		УЧ § 38
87	Массы молекул. Количество вещества	2	Массы молекул. Количество вещества. Число Авогадро	Понимать смысл физических величин : массы молекул, количество вещества.	Решение ключевых задач		УЧ § 39
88	Термодинамическая система. Внутренняя энергия и способы ее изменения	3	Внутренняя энергия термодинамической системы. Способы ее изменения через совершение работы и передачу тепла	Понимать эквивалентность количества теплоты и работы	Решение тестовых задач ЕГЭ		УЧ § 40
89	Температура и тепловое равновесие	4	Термодинамическая система. Температура. Абсолютная шкала температуры.	Уметь переводить температуру из шкалы Цельсия в шкалу Кельвина	Решение тестовых задач ЕГЭ		УЧ § 41
90	Теплоемкость тела. Удельная и молярная теплоемкости вещества	5	Теплоемкость тела. Удельная теплоемкость. Процесс нагревания	Уметь решать ключевые задачи по теме нагревание тел. Теплоемкость тела. Удельная теплоемкость.	Решение ключевых задач		УЧ § 42

91	Уравнение теплового баланса.	6	Уравнение теплового баланса. Уравнения фазовых переходов. Знак Q	Уметь решать ключевые задачи по теме нагревание тел с применением уравнения теплового баланса	Решение ключевых задач		УЧ § 42
92	Законы идеального газа	7	Модель идеального газа. Закон Бойля-Мариотта. Закон Шарля. Закон Гей-Люссака.	Знать формулы законов и их графическую интерпретацию	Решение тестовых задач ЕГЭ		УЧ § 43
93	Законы идеального газа	8	Уравнение Менделеева - Клапейрона. Закон Дальтона.	Уметь применять уравнение Менделеева – Клапейрона и закон Дальтона при решении задач.	Решение тестовых задач ЕГЭ		УЧ § 43
94	Объединенный газовый закон. Уравнение состояния идеального газа	9	Уравнение Менделеева - Клапейрона. Закон Дальтона.	Проверка перевода теоретических знаний в практические умения Решение ключевых задач	Решение тестовых задач ЕГЭ		УЧ § 44
95	Графики изопроцессов	10	Газовые законы	Проверка перевода теоретических знаний в практические умения Решение ключевых задач	Решение тестовых задач ЕГЭ		УЧ § 44
96	Уравнение состояния идеального газа	11	Газовые законы	Проверка перевода теоретических знаний в практические умения Решение ключевых задач	Самостоятельная работа		УЧ § 44
97	Основное уравнение МКТ. Температура – мера средней кинетической энергии хаотического движения молекул газа	12	Среднее значение скорости теплового движения молекул; основное уравнение молекулярно - кинетической теории. Постоянная Больцмана. Универсальная газовая постоянная.	Знать основное уравнение молекулярно-кинетической теории	Решение тестовых задач ЕГЭ		УЧ § 45-46
98	Основное уравнение МКТ	13	Основное уравнение МКТ. Постоянная Больцмана. Универсальная газовая постоянная. Внутренняя энергия идеального газа.	Проверка перевода теоретических знаний в практические умения Знать формулы для расчета внутренней энергии p - атомного идеального газа	Решение ключевых задач		УЧ § 45-46

99	Распределение молекул газа по скоростям	14	Опыт Штерна.	Знать понятия средняя квадратичная скорость. Понятия распределения Максвелла.	Решение ключевых задач		УЧ § 47
100	Применение первого закона термодинамики к изопроцессам	15	Применение первого закона термодинамики к изобарическому и изохорическому процессу	Уметь применять первый закон термодинамики для изопроцессов.	Решение ключевых задач		УЧ § 48-49
101	Применение первого закона термодинамики к изопроцессам	16	Применение первого закона термодинамики к изотермическому процессу. Графики циклов	Уметь применять первый закон термодинамики для изопроцессов.	Решение ключевых задач		УЧ § 48-49
102	Адиабатный процесс	17	Применение первого закона термодинамики к адиабатному процессу.	Уметь применять первый закон термодинамики для изопроцессов.	Решение ключевых задач		УЧ § 49
103	Основы МКТ и термодинамики	18	Законы термодинамики	Разбор ключевых задач	Решение ключевых задач		УЧ § 38-49
104	Основы МКТ и термодинамики	19	Законы термодинамики	Разбор ключевых задач	Решение задач		УЧ § 38-49
105	Основы МКТ и термодинамики	20	Законы термодинамики	Разбор ключевых задач	Решение задач		УЧ § 38-49
106	Основы МКТ и термодинамики	21	Повторение и обобщение материала	Разбор ключевых задач	Решение задач		УЧ § 38-49
107	Контрольная работа по теме «Основы молекулярно-кинетической теории и термодинамики»	22	Законы термодинамики	Проверка перевода теоретических знаний в практические умения	Контрольная работа		УЧ § 38-49
Тепловые машины. Второй закон термодинамики (8 часов)							
108	Принцип действия тепловых машин	1	Принцип действия тепловых машин Теплоёмкость газа при постоянном давлении и объёме	Знать принцип действия тепловых двигателей	Решение тестовых задач ЕГЭ		УЧ § 50

109	Принцип действия холодильных машин и тепловых насосов	2	Принцип действия тепловых машин и тепловых насосов. Коэффициент передачи тепла	Знать формулы КПД, коэффициентов передачи тепла и холодильника	Решение задач о тепловых машинах		УЧ § 51
110	Тепловые машины. Решение задач	3	Графические задачи	Уметь решать графические задачи	Решение задач о тепловых машинах		УЧ § 50
111	Холодильные машины и тепловые насосы. Решение задач	4	Графические задачи	Уметь решать графические задачи	Решение задач о тепловых машинах		УЧ § 51
112	Тепловые машины.	5	Законы термодинамики	Перевод теоретических знаний в практические умения	Решение ключевых задач		УЧ § 52
113	Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе	6	Второй закон термодинамики	Знать смысл второго закона термодинамики и границы его применимости	Решение тестовых задач ЕГЭ		УЧ § 53
114	Тепловые машины. Второй закон термодинамики	7	Второй закон термодинамики	Экологические проблемы, связанные с использованием тепловых машин. Пути решения проблем			УЧ § 50-53
115	Зачет Тепловые машины. Второй закон термодинамики	8	Повторение и обобщение изученного материала.	Знать принцип действия тепловых двигателей Знать формулы КПД, коэффициентов передачи тепла и холодильника Знать смысл второго закона термодинамики и границы его применимости	Зачет		УЧ § 50-53
Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы (14 часов)							
116	Испарение и конденсация	1	Испарение и конденсация. Скорость испарения.	Описывать изменения, происходящие при переходе вещества из жидкого состояния в газообразное и наоборот	Решение тестовых задач ЕГЭ		УЧ § 54

117	Насыщенный пар. Влажность	2	Насыщенный пар. Влажность. Абсолютная и относительная влажность. Измерение влажности	Уметь рассчитывать и определять абсолютную и относительную влажность	Решение ключевых задач		УЧ § 55
118	Относительная влажность	3	Абсолютная и относительная влажность	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме	Решение ключевых задач		УЧ § 55
119	Насыщенный пар. Влажность.	4	Абсолютная и относительная влажность. Количество выпавших осадков	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме	Решение ключевых задач		УЧ § 55
120	Кипение	5	Количество теплоты необходимой для перевода жидкости в пар. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме	Решение ключевых задач		УЧ § 56
121	Реальный газ	6	Критическая температура. Уравнение Ван-дер-Ваальса	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме	Решение тестовых задач ЕГЭ		УЧ § 57
122	Решение задач о парах	7	Насыщенные и ненасыщенные пары под поршнем.	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме	Решение ключевых задач		УЧ § 58
123	Решение задач о парах	8	Насыщенные и ненасыщенные пары под поршнем.	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме	Решение ключевых задач		УЧ § 58
124	Решение задач о парах	9	Насыщенные и ненасыщенные пары под поршнем.	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме	Решение ключевых задач		УЧ § 58
125	Структура твердых тел. Плавление и кристаллизация	10	Кристаллические и аморфные тела. Моно- и поли- кристаллы. Анизотропия. Изотропия. Полиморфизм. Жидкие кристаллы. Дефекты кристаллов.	Познакомиться с видами твердых тел и их структурой	Тест		УЧ § 59-60
126	Температура плавления	11	Температура и график плавления. Удельная теплота плавления.	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме	Решение ключевых задач		УЧ § 60

127	Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы	12	Применение уравнения теплового баланса для расчета количества теплоты при фазовых переходах	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме	Решение ключевых задач		УЧ § 54-60
128	Агрегатные состояния вещества	13	Применение уравнения теплового баланса для расчета количества теплоты при фазовых переходах	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме	Решение ключевых задач		УЧ § 54-60
129	Контрольная работа «Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы»	14	Абсолютная и относительная влажность. Количество выпавших осадков Применение уравнения теплового баланса для расчета количества теплоты при фазовых переходах	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме			
Физический практикум по теме «МКТ» (7 часов)							
130	Физический практикум	1	«Изучение зависимости между давлением и объемом газа при постоянной температуре»	Отработка экспериментальных умений, исследовательская работа			УЧ § 43
131	Физический практикум	2	«Оценка размеров молекул моторного масла»,	Отработка экспериментальных умений, исследовательская работа			УЧ § 38,39
132	Физический практикум	3	«Изучение зависимости между давлением и объемом газа при постоянном объеме»	Отработка экспериментальных умений, исследовательская работа			УЧ § 43
133	Физический практикум	4	«Изучение зависимости между давлением и объемом газа при постоянном давлении»	Отработка экспериментальных умений, исследовательская работа			УЧ § 43
134	Физический практикум	5	Абсолютная и относительная влажность. Количество выпавших осадков	Отработка экспериментальных умений, исследовательская работа			УЧ § 55
135	Физический практикум	6	Экспериментальная проверка расчета количества теплоты при фазовых переходах	Отработка экспериментальных умений, исследовательская работа			УЧ § 54-60
136	Зачет	7	Весь материал по теме «Молекулярно-кинетическая теория и термодинамика»	Проверка перевода теоретических знаний в практические умения			
Электростатика (29 часов)							

137	Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда	1	Единицы электрического заряда. Два вида заряда. Проводники и диэлектрики. Электроскоп. Электростатическая индукция. Закон сохранения заряда.	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме	Решение тестовых задач ЕГЭ		УЧ § 61
138	Закон Кулона. Сложение электрических сил	2	Закон Кулона. Сложение электрических сил	Знать закон кулона. Иметь понятие о суперпозиции кулоновских сил.	Решение ключевых задач		УЧ § 62-63
139	Сложение электрических сил. Решение задач	3	Закон Кулона. Сложение электрических сил	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме	Решение ключевых задач		УЧ § 62-63
140	Электрическое поле. Напряженность электрического поля	4	Электрическое поле и линии напряжённости. Напряжённость поля точечного заряда, сферы, шара и плоскости	Знать формулы для определения напряжённости поля точечного заряда, сферы, шара и плоскости	Решение ключевых задач		УЧ § 64
141	Напряженность электрического поля. Решение задач	5	Напряжённость электрического поля	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме	Решение ключевых задач		УЧ § 64
142	Напряженность электрического поля. Решение задач	6	Напряжённость электрического поля	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме	Решение ключевых задач		УЧ § 64
143	Теорема Гаусса	7	Теорема Гаусса	Знать теорему Гаусса. Уметь объяснить физический смысл входящих величин	Решение ключевых задач		УЧ § 65 РТ4 § 65
144	Теорема Гаусса. Решение задач	8	Теорема Гаусса	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме	Решение ключевых задач		УЧ § 65
145	Теорема Гаусса. Решение задач	8	Теорема Гаусса	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме	Решение ключевых задач		УЧ § 65

146	Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов	9	Потенциал электрического поля и разность потенциалов. Работа поля по переносу заряда	Понимать, что такое потенциал электрического поля и разность потенциалов; знать формулы вычисления работы электрического поля по переносу зарядов	Решение тестовых задач ЕГЭ		УЧ § 66
147	Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов.	10	Потенциал электрического поля и разность потенциалов. Работа поля по переносу заряда	Понимать, что такое потенциал электрического поля и разность потенциалов; знать формулы вычисления работы электрического поля по переносу зарядов	Решение ключевых задач		УЧ § 66
148	Потенциальность электростатического поля	11	Потенциал электрического поля и разность потенциалов. Работа поля по переносу заряда	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме	Решение ключевых задач		УЧ § 67
149	Потенциальность электростатического поля	12	Потенциал электрического поля и разность потенциалов. Работа поля по переносу заряда	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме	Решение ключевых задач		УЧ § 67 РТ4 § 67
150	Проводники в постоянном электрическом поле	13	Проводники в электрическом поле	Понимать поведение проводников в электрическом поле	Решение ключевых задач		УЧ § 68
151	Диэлектрики в постоянном электрическом поле	14	Диэлектрики в электрическом поле	Понимать поведение диэлектриков в электрическом поле	Решение ключевых задач		УЧ § 69
152	Электрическая емкость. Плоский конденсатор	15	Электрическая ёмкость, конденсаторы	Знать формулы для определения ёмкости конденсаторов	Решение ключевых задач		УЧ § 70
153	Электрическая емкость. Плоский конденсатор. Решение задач	16	Плоские и сферические конденсаторы Энергия конденсаторов	Знать формулы для определения ёмкости конденсаторов Уметь рассчитывать энергию заряженных конденсаторов	Решение задач		УЧ § 70
154	Соединения конденсаторов	17	Последовательно и параллельно соединенные конденсаторы	Разбор ключевых задач	Решение задач		УЧ § 71

	155	Последовательное соединение конденсаторов.	18	Основные закономерности при последовательном соединении конденсаторов	Разбор ключевых задач	Решение задач		УЧ § 71
	156	Параллельное соединение конденсаторов.	19	Основные закономерности при параллельном соединении конденсаторов	Разбор ключевых задач	Решение задач		УЧ § 71
	157	Смешанное соединение конденсаторов.	20	Основные закономерности при последовательном и параллельном соединении конденсаторов	Разбор ключевых задач	Решение задач		УЧ § 71
	158	Смешанное соединение конденсаторов.	21	Основные закономерности при последовательном и параллельном соединении конденсаторов	Разбор ключевых задач	Решение задач		УЧ § 71
	159	Электростатика	22	Основные закономерности электростатики	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме	Решение ключевых задач		УЧ § 61-71
	160	Электростатика	23	Основные закономерности электростатики	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме	Решение ключевых задач		УЧ § 61-71
	161	Электростатика	24	Основные закономерности электростатики	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме	Решение ключевых задач		УЧ § 61-71
	162	Электростатика	25	Основные закономерности электростатики	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме	Решение ключевых задач		УЧ § 61-71
	163	Электростатика	26	Основные закономерности электростатики	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме	Решение ключевых задач		УЧ § 61-71
	164	Электростатика	27	Обобщение темы «Электростатика»	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме	Решение задач		УЧ § 61-71

165	Контрольная работа по теме «Электростатика»	28	Электрическое поле и линии напряжённости. Напряжённость поля точечного заряда, сферы, шара и плоскости. Потенциал электрического поля и разность потенциалов. Работа поля по переносу заряда. Электрическая ёмкость, конденсаторы. Основные закономерности при последовательном и параллельном соединении конденсаторов	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме				УЧ § 61-71
Физический практикум по теме «Электростатика» (5 часов)								
166	Физический практикум	1		Отработка экспериментальных умений, исследовательская работа				
167	Физический практикум	2		Отработка экспериментальных умений, исследовательская работа				
168	Физический практикум	3		Отработка экспериментальных умений, исследовательская работа				
169	Физический практикум	4		Отработка экспериментальных умений, исследовательская работа				
170	Зачет	5						
Особенности решения задач ЕГЭ (5 часов)								
171	Механика	1	Весь материал по теме «Механика»	Перевод теоретических знаний в практические умения				
172	Механика	2	Весь материал по теме «Механика»	Перевод теоретических знаний в практические умения				
173	МКТ	3	Весь материал по теме «МКТ»	Перевод теоретических знаний в практические умения				
174	МКТ	4	Весь материал по теме «МКТ»	Перевод теоретических знаний в практические умения				
175	Электростатика	5	Весь материал по теме «Электростатика»	Перевод теоретических знаний в практические умения				

