

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ФИЗИКЕ 10 КЛАСС (УМК Генденштейн и д.р.)

1. Физика и методы научного познания. (2 ч.)

№ УРОКА	ДАТА	ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, ДЕМОНСТРАЦИИ, ИКТ	ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ	ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ	Д/З
1/1		Физика и методы познания мира.		Что такое научный метод познания? Что и как изучает физика	Знать смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория; вклад российских и зарубежных учёных в развитие физики. Уметь отличать гипотезы от научных теорий; уметь приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий.	Стр 1-6
2/2		Современная физическая картина мира.		Границы применимости физических законов. Современная картина мира. Использование физических знаний и методов	Знать и понимать смысл понятий вещество, взаимодействие, материя	Стр 7-9

Механика (32 ч)

2. Основы кинематики. (10 ч.)

№ УРОКА	ДАТА	ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, ДЕМОНСТРАЦИИ, ИКТ	ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ	ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ	Д/З
3/1		Система отсчета. Траектория, путь, перемещение. Основные характеристики движения тел.	Механическое движение тела.	Основная задача механика. Система отсчёта. Материальная точка. Траектория, путь, перемещение. Относительность движения, решение задач	Знать определения механического движения, материальной точки, основная задача механики. Знать определения траектории, пути. Знать правила сложения векторов. Приводить примеры относительности движения.	§ 1;2
4/2		Прямолинейное равномерное движение.	Равномерное прямолинейное движение. Вектор скорости.	Мгновенная скорость. Векторные величины и их проекции. Сложение скоростей. Прямолинейное равномерное движение.	Знать определения скорости равномерного прямолинейного движения. Уметь вычислять скорость равномерного прямолинейного движения.	§ 2
5/3		Решение задач на уравнения прямолинейного равномерного движения.			Уметь решать задачи по теме: «Равномерное прямолинейное движение».	§ 1 - 2
6/4		Прямолинейное равноускоренное движение.	Ускорение тела.	Ускорение. Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Свободное падение.	Знать/понимать смысл величин «скорость и ускорение», их физический смысл. Уметь вычислять скорость и ускорение.	§ 3
7/5		Решение задач на уравнения прямолинейного равноускоренного движения.			Уметь решать задачи по теме: «Прямолинейное равноускоренное движение».	§ 3;5

8/6		Криволинейное движение.	Движение по окружности. Демонстрация направления скорости при равномерном движении по окружности.	Направление линейной скорости при движении по окружности.	Знать основные формулы кинематики криволинейного движения.	§ 4
9/7		Криволинейное движение.		Траектория тела, брошенного горизонтально.	Уметь применять на практике формулы кинематики криволинейного движения.	§ 4
10/8		Л.р. № 1 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально».			Уметь строить график траектории движения тела, брошенного горизонтально.	
11/9		Решение задач на движение по параболе и по окружности.			Знать основные формулы кинематики криволинейного движения. Уметь применять на практике формулы кинематики криволинейного движения.	§ 5, повт. § 1-5
12/10		Контрольная работа № 1 по теме: «Основы кинематики».			Уметь применять на практике основные формулы кинематики при решении задач. Уметь строить графики, записывать уравнения движения.	

3. Основы динамики. (12 ч.)

№ УРОКА	ДАТА	ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, ДЕМОНСТРАЦИИ, ИКТ	ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ	ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ	Д/З
------------	------	---------------------------	--	---------------------------------------	--------------------------------------	-----

13/1		Первый закон Ньютона. Место человека во Вселенной.	Первый закон Ньютона.	Что изучает динамика. История открытия I закона. Принцип относительности Галилея. Выбор системы отсчёта	Знать / понимать смысл I закона Ньютона, границы его применимости: уметь применять I закон Ньютона к объяснению явлений и процессов в природе и технике.	§ 6;7
14/2		Взаимодействие тел. Сила упругости.	Взаимодействие двух тел. Графическое представление силы. Равнодействующая сил. Демонстрационные и лабораторные динамометры.	Взаимодействие и силы. Три вида сил в механике. Сила упругости. Виды деформаций. Закон Гука. Динамометр. Измерение сил.	Знать / понимать смысл понятия сила. Знать смысл величин в законе Гука.	§ 8
15/3		Второй закон Ньютона	Второй закон Ньютона.	Зависимость ускорения от действующей силы. Масса тела. II закон Ньютона. Примеры применения II закона Ньютона	Знать / понимать зависимость между ускорением и действующей силой.	§ 9
16/4		Третий закон Ньютона	Действие и противодействие.	Третий закон Ньютона. Свойства тел, связанных третьим законом. Примеры проявления III закона в природе	Знать / понимать смысл содержания третьего закона Ньютона.	§ 10
17/5		Закон всемирного тяготения. Развитие представлений о тяготении.	Гравитационное взаимодействие. Свободное падение тел. Закон всемирного тяготения.	Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Границы применимости закона. Открытие закона тяготения. Причины тяготения. Открытие новых планет	Знать / понимать содержание закона всемирного тяготения, физический смысл гравитационной постоянной. Уметь описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли.	§ 11
18/6		Сила тяжести. Движение под действием силы тяжести.		Сила тяжести и ускорение свободного падения. Как может двигаться тело, если на него действует только сила тяжести. Движение по	Знать / понимать смысл физической величины «сила тяжести».	§ 12

				окружности. Первая и вторая космические скорости.		
19/7		Движение планет и искусственных спутников Земли.	Спутники Земли.	Расчет орбитальной скорости спутников. Роль сил тяготения в эволюции Вселенной. Закон всемирного тяготения в объяснении некоторых.	Уметь рассчитывать орбитальную скорость спутников.	§ 12
20/8		Все тела. Невесомость.	Вес тела.	Все тела. Чем отличается вес от силы тяжести? Невесомость. Перегрузки явлений природы.	Знать / понимать смысл физической величины «вес тела», и физических явлений: невесомости и перегрузок.	§ 13
21/9		Силы трения.	Силы трения.	Сила трения покоя. Природа сил трения. Способы уменьшения и увеличения сил трения.	Знать/понимать природу сил трения; способы их уменьшения и увеличения.	§ 14
22/10		Л.р. № 2 «Определение коэффициента трения скольжения».			Уметь вычислять коэффициент трения.	
23/11		Повторение темы: «Основы динамики».			Уметь решать задачи на применение законов Ньютона, закона всемирного тяготения, закона Гука.	§ 6-15
24/12		Контрольная работа №2 по теме: «Основы динамики».			Уметь применять полученные знания при решении задач по динамики.	

4. Законы сохранения. (8 ч.)

№ УРОКА	ДАТА	ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, ДЕМОНСТРАЦИИ, ИКТ	ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ	ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ	Д/З
25/1		Импульс. Закон сохранения импульса	Столкновение тел. Закон сохранения импульса.	Передача движения от одного тела другому при взаимодействии. Импульс тела, импульс силы. Закон сохранения импульса	Знать смысл понятия импульса тела и импульса силы; знать/понимать смысл закона сохранения импульса.	§ 16
26/2		Реактивное движение		Реактивное движение. Принцип действия ракеты. Освоение космоса. Решение задач	Уметь приводить примеры практического использования закона сохранения импульса. Знать достижения отечественной космонавтики. Уметь применять знания на практике.	§ 17
27/3		Механическая работа и мощность	Работа. Работа человека. Мощность.	Что такое механическая работа? Работа силы, направленной вдоль перемещения и под углом к перемещению тела. Мощность. Выражение мощности через силу и скорость	Знать/понимать смысл понятия работа и мощность. Уметь приводить примеры совершения работы с различной мощностью. Уметь рассчитывать работу и мощность по формуле.	§ 18
28/4		Работа силы тяжести, упругости, трения.	Потенциальная энергия и сила тяготения. Потенциальная энергия упруго деформированного тела.	Энергия тела, поднятого на некоторую высоту, энергия пружины, зависимость кинетической энергии от массы и скорости тела. Переход потенциальной энергии в кинетическую.	Знать смысл понятий: «кинетической энергия», «потенциальная энергия».	§ 19
29/5		Энергия. Закон сохранения энергии.	Кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. КПД простых механизмов.	Энергия. Кинетическая и потенциальная. Закон сохранения механической энергии.	Уметь приводить примеры тел, обладающих кинетической и потенциальной энергией, вычислять механическую	§ 16-19

					энергию. Знать/понимать смысл закона сохранения энергии.	
30/6		Решение задач по теме: «Механическая работа и мощность. Энергия. Закон сохранения энергии».			Уметь решать задачи по теме: «Законы сохранения».	§ 16-20
31/7		Повторение темы: «Законы сохранения».			Уметь решать задачи по теме: «Законы сохранения».	§ 16-20
32/8		Контрольная работа № 3 по теме: «Законы сохранения».			Уметь применять полученные знания при решении задач.	

5. Механические колебания и волны. Звук. (2 ч.)

№ УРОКА	ДАТА	ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, ДЕМОНСТРАЦИИ, ИКТ	ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ	ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ	Д/З
33/1		Механические колебания. Превращение энергии при колебаниях. Резонанс.	Затухание свободных колебаний маятника. Запись колебательного движения. Амплитуда и период колебаний нитяного маятника. Влияние длины подвеса на период колебаний нитяного маятника. Зависимость периода колебаний нитяного маятника от ускорения свободного падения. Независимость периода колебаний нитяного маятника от его амплитуды. Независимость периода	Понятие механических колебаний, примеры, характеристики, условия возникновения колебаний, свободные, гармонические колебания, уравнение гармонических колебаний, периоды пружинного и математического маятников. Превращение энергии при колебаниях, затухающие колебания, вынужденные колебания, резонанс.	Знать/понимать смысл понятий механического колебания, свободных колебаний, уметь объяснять условия возникновения колебаний. Знать/понимать смысл понятий: затухающие, вынужденные колебания; явления резонанса. Уметь объяснять явление превращения энергии при колебаниях.	§ 21;22

			колебаний нитяного маятника от массы груза. Амплитуда и период колебаний пружины маятника. Влияние жесткости пружины на период колебаний пружинного маятника. Влияние массы груза на период колебаний пружинного маятника. Независимость периода колебаний пружинного маятника от его амплитуды. Свободные и вынужденные колебания.			
34/2		Механические волны. Звук. Характеристики звука.	Механические волны. Механическая модель поперечной волны. Механическая модель продольной волны. Зависимость длины волны от скорости ее распространения. Перенос энергии волнами.	Механические волны, характеристики и свойства волн. Скорость волны. Интерференция волн. Поперечные и продольные волны. Звуковые волны, ультразвук и инфразвук, характеристики звука, акустический резонанс.	Знать/понимать смысл понятия механическая волна, уметь объяснять условия возникновения различных видов волн. Знать/понимать смысл понятия звуковая волна, явления акустического резонанса, смысл физических величин, характеризующих звук.	§ 23

6. Молекулярная физика. (14 ч.)

№ УРОКА	ДАТА	ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, ДЕМОНСТРАЦИИ, ИКТ	ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ	ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ	Д/З
35/1		Основные положения МКТ.	Основные положения МКТ. Механическая модель явления диффузии.	Основные положения МКТ. Опытные подтверждения МКТ. Основная задача	Знать/понимать смысл основных положений МКТ. Уметь приводить опытные	§ 24

			Демонстрация сил молекулярного притяжения. Взаимодействие молекул жидкости. Наличие промежутков между молекулами. Диффузия в жидкостях, газах. Броуновское движение. Модель броуновского движения.	МКТ.	доказательства основных положений МКТ.	
36/2		Масса и размеры молекул. Количество вещества.	Размеры масса частиц вещества.	Оценка размеров молекул, количество вещества, относительная молекулярная масса, молярная масса, число Авогадро.	Знать/понимать смысл величин, характеризующих молекулы.	§ 24;25
37/3		Состояния вещества.	Структура и свойства газов, жидкостей и твердых тел. Свойства воды.	Сравнение газов, жидкостей и твердых тел, кристаллические и аморфные тела, поверхностное натяжение, смачивание, капиллярность.	Уметь объяснять свойства вещества на основе МКТ, явления поверхностного натяжения, смачивания и капиллярности.	§ 30
38/4		Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа.	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ.	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ. Связь давления со средней кинетической энергией молекул.	Знать/понимать смысл понятия давление газа; его зависимость от микропараметров.	§ 28
39/5		Температура и средняя кинетическая энергия молекул газа. Измерение скоростей молекул газа.	Температура.	Температура и тепловое равновесие, измерение температуры, термометры, абсолютная температура, соотношение между шкалой Цельсия и Кельвина. Температура – мера средней кинетической энергии молекул, постоянная Больцмана. Зависимость давления газа от его концентрации и температуры. Опыт Штерна (таблица).	Знать/понимать смысл понятий температура, абсолютная температура. Уметь объяснять устройство и принцип действия термометров. Знать/понимать смысл понятия температура – мера средней кинетической энергии, физический смысл постоянной Больцмана.	§ 28
40/6		Решение задач по теме: «Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа».			Уметь применять полученные знания для решения задач, указывать	§ 29

					причинно-следственные связи между физическими величинами.	
41/7		Уравнение состояния идеального газа.	Уравнения состояния идеального газа.	Уравнение состояния газа. Уравнение Менделеева - Клапейрона. Закон Авогадро.	Знать/понимать зависимость между макроскопическими параметрами (p , V , T), характеризующими состояние газа.	§ 27
42/8		Решение задач по теме: «Уравнение состояния газа».			Уметь применять полученные знания для решения задач, указывать причинно-следственные связи между физическими величинами.	§ 29
43/9		Л.р. № 3 «Проверка уравнения состояния идеального газа».				
44/10		Изопроцессы в газах.	Изотермический процесс. Изобарный процесс. Изохорический процесс.	Изопроцессы: изобарный, изохорный, изотермический.	Знать/понимать смысл понятия изопроцесса, а также зависимость между двумя макропараметрами при неизменном третьем.	§ 29
45/11		Решение задач на изопроцессы.			Уметь решать задачи на применение газовых законов.	§ 29
46/12		Л.р. № 4 «Изучение одного из изопроцессов».				
47/13		Решение графических задач на изопроцессы.			Уметь определять характер физического процесса по графику.	§ 24-30
48/14		Контрольная работа № 4 по теме: «Молекулярная физика».			Уметь применять полученные знания при решении задач.	

7. Термодинамика. (11 ч.)

№ УРОКА	ДАТА	ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, ДЕМОНСТРАЦИИ, ИКТ	ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ	ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ	Д/З
49/1		Фазовые переходы. Плавление и кристаллизация.	Плавление. Отвердевание кристаллического тела. Отвердевание аморфного тела. Плавление льда под давлением. Модель кристаллической решетки.	Агрегатные состояния вещества. Процесс плавления и кристаллизации твердых тел. Удельная теплота плавления.	Знать/понимать физический смысл процессов плавления и кристаллизации.	§ 35
50/2		Испарение и конденсация.	Зависимость испарения жидкости. Сжимаемость жидкостей. Тепловое расширение жидкости. Изменение формы и сохранение объема жидкости. Постоянство температуры воды при кипении. Кипение воды при пониженном давлении.	Испарение и конденсация, молекулярная картина испарения, кипения, удельная теплота парообразования. Зависимость скорости испарения от площади поверхности, температуры, движения воздуха, охлаждение жидкости при испарении, кипение воды при пониженном давлении.	Уметь объяснять процессы испарения и конденсации на основе МКТ.	§ 35
51/3		Решение задач по теме «Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация».			Уметь решать графические и расчетные задачи по теме.	§ 35
52/4		Влажность воздуха. Измерение относительной влажности воздуха. Л.р.№ 5 «Измерение относительной влажности воздуха».	Измерение влажности воздуха методом точки росы. Устройство и принцип действия психрометра.	Насыщенный и ненасыщенный пар, абсолютная влажность, относительная влажность, зависимость влажности от температуры, способы определения влажности.	Знать/понимать смысл понятия влажности воздуха, а также физических величин, характеризующих влажность. Уметь измерять влажность воздуха.	§ 35

53/5		Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	Внутренняя энергия и варианты ее изменения. Результаты изменения внутренней энергии. Изменение внутренней энергии совершением механической работы.	Внутренняя энергия. Способы измерения внутренней энергии. Внутренняя энергия идеального газа. Вычисление работы при изобарном процессе. Геометрическое толкование работы. Физический смысл молярной газовой постоянной.	Знать/понимать смысл понятия внутренняя энергия. Знать/понимать термодинамический смысл понятия работа.	§ 31§ 31;34
54/6		Решение задач по теме: «Способы изменения внутренней энергии»			Уметь решать расчетные задачи по теме.	
55/7		Первый закон термодинамики. Следствия из первого закона термодинамики.	Первое начало термодинамики. Термодинамические процессы. Адиабатическое сжатие. Адиабатическое расширение.	Закон сохранения энергии, первый закон термодинамики.	Знать/понимать смысл первого закона термодинамики. Уметь применять первый закон термодинамики к изопроцессам.	§ 31;34
56/8		Решение задач на первый закон термодинамики.			Уметь применять первый закон термодинамики при решении задач.	§ 31;34
57/9		Тепловые двигатели.	Модель ДВС. Модель паровой турбины.	Принцип работы тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей. Влияние тепловых двигателей на окружающую среду.	Уметь объяснять принципы работы тепловых машин, экологические проблемы, связанные с использованием тепловых машин.	§ 33;34
58/10		Решение задач по теме: «Термодинамика»			Уметь решать расчетные задачи по теме.	
59/11		Контрольная работа № 5 по теме: «Термодинамика».			Уметь применять полученные знания при решении задач.	

8. Электростатика. (8 ч.)

№ УРОКА	ДАТА	ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, ДЕМОНСТРАЦИИ, ИКТ	ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ	ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ	Д/З
60/1		Природа электричества. Взаимодействие электрических зарядов.	Электрический заряд. Два вида электрического заряда. Способы заряда тел. Устройство и действие электроскопа. Делимость электрического заряда. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона. Электростатические поля	Природа электричества, электризация тел, электрический заряд, закон сохранения заряда. Точечный заряд. Закон Кулона. Единица заряда. Элементарный заряд.	Знать роль электрического взаимодействия в строении атома, закон сохранения заряда, смысл понятия электрический заряд. Знать физический смысл закона Кулона и границы его применимости.	§ 36
61/2		Электрическое поле. Графическое изображение электрических полей.	Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Демонстрация однородного электростатического поля. Свойства силовых линий.	Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле. Напряжённость поля. Принцип суперпозиции. Напряжённость поля точечного заряда. Линии напряжённости.	Знать смысл понятия напряжённости силовых линий электрического поля. Уметь объяснять явления, происходящие в диэлектрике с помощью электронной теории.	§ 38
62/3		Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле.	Диэлектрики и проводники в электрическом поле. Проводник в электрическом поле.	Что такое проводники? Электрическое поле внутри проводника. Электростатическая защита. Что такое диэлектрик? Два вида диэлектриков. Поляризация диэлектриков.	Уметь объяснять явления на основе электронной теории, происходящие в проводниках.	§ 39
63/4		Потенциальная энергия заряда в электростатическом поле. Связь между разновидностью потенциалов и напряжённостью.	Измерение разности потенциалов	Единица напряжённости. Эквипотенциальные поверхности. От чего бывают грозы?	Знать физический смысл энергетической характеристики электростатического поля энергетической характеристикой электростатического поля.	§ 40
64/5		Решение задач по теме:			Уметь решать расчетные задачи по теме.	

		«Электростатическое поле»				
65/6		Электроёмкость. Электроёмкость плоского конденсатора.	Емкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора.	Понятие электроёмкости. Единица электроёмкости. Конденсаторы. Электроёмкость конденсатора. Энергия электрического поля. Соединение конденсаторов.	Знать смысл ёмкости системы проводников Знать смысл емкости	§ 41
66/7		Решение задач по теме: «Электростатика»			Уметь решать расчетные задачи по теме.	§ 36-41
67/8		Контрольная работа № 6 по теме: «Электростатика».			Уметь применять полученные знания для решения задач, указывать причинно-следственные связи между физическими величинами.	
68/9		Обобщающее повторение.				