

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования и науки Пермского края

Управление образования администрации Ординского муниципального округа

МБОУ "Ашапская СОШ" филиал «Малоашапская ООШ»

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом
МБОУ "Ашапская СОШ"
филиал "Малоашапская
ООШ"

Протокол № 8 от «28» 08 23 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Канисева Д.А.
Приказ № 372 от «28» 08 23 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика. Базовый уровень»

для обучающихся 9 класса

Малый Ашап, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» составлена на основе авторской программы А.В. Перышкина, Н.В. Филонович, Е.М., Е.М. Гутник «Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы», Дрофа, 2017г.

На реализацию данной программы, согласно учебному плану учреждения, отводится 3 часа в неделю, 102 часа в год. Один час в неделю добавлен из части, формируемой участниками образовательных отношений. Распределение добавленных учебных часов по темам произведено пропорционально времени, предусмотренного авторской рабочей программой.

Используемый учебник: Физика: учебник для 9 класса / Перышкин А.В.– М.: «Дрофа», 7-издание, переработанное, 2019 г.

Планируемые результаты освоения учебного предмета Предметные результаты

№	Тема	Обучаемый научится	Обучаемый получит возможность научиться
1	<p>Механические явления</p> <p>- Законы взаимодействия и движения тел</p> <p>- Механические колебания и волны.</p> <p>Звук</p>	<p>- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);</p> <p>- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</p> <p>- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p> <p>- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;</p> <p>- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона,</p>	<p>- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;</p> <p>- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов;</p> <p>- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием</p>

		закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.	математического аппарата, так и при помощи методов оценки.
2	Электромагнитные явления - Электромагнитное поле	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света. - описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами. - анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение. - приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях - решать задачи, используя физические законы (закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины. 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы; - различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов; - использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; - находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.
3	Квантовые	- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и	- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с

	<p>явления - Строение атома и атомного ядра</p>	<p>искусственная радиоактивность, α-, β- и γ-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома; - описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; - анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; - различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра; - приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.</p>	<p>приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; - соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы; - приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования; - понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.</p>
4	<p>Элементы астрономии - Строение и эволюция Вселенной</p>	<p>- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд; - понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира</p>	<p>- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба; - различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой; - различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.</p>

Личностные результаты:

1. формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Содержание учебного предмета

Содержание обучения представлено в программе разделами «Механические явления» («Законы взаимодействия и движения тел», Механические колебания и волны. Звук»), «Электромагнитные явления» («Электромагнитное поле»), «Квантовые явления» («Строение атома и атомного ядра»), «Элементы астрономии» («Строение и эволюция Вселенной»)

МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

Законы взаимодействия и движения тел (23 ч + 11 ч)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»

Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»

Механические колебания и волны. Звук (12 ч + 4 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Электромагнитное поле (16 ч + 10 ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»

КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Строение атома и атомного ядра (11 ч + 8 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правило смещения для альфа- и бета-распада. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.

Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»

Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»

Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»

Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОНОМИИ

Строение и эволюция Вселенной (5 ч + 2 ч)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№	Название темы	Количество отводимых часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
1	Законы взаимодействия и движения тел	34	2	2
2	Механические колебания и волны. Звук	16	1	1
3	Электромагнитное поле	26	1	2
4	Строение атома и атомного ядра	19	1	4
5	Строение и эволюция Вселенной	7	1	-
ИТОГО		102	6	9

Календарно-тематическое планирование

№/№	Наименования разделов/темы уроков	Кол час.	Дата план.	Дата факт.	Дом задание
Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)					
1/1	Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Система отчета.	1	4.09		§1, упр.1
2/2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1	5.09		§2,3, упр. 2, 3
3/3	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	5.09		§4 (с.16-18)
4/4	Графическое представление движения.	1	11.09		§4 (с.18-19), упр.4
5/5	Решение задач по теме «Графическое представление движения».	1	12.09		Л. №№147, 148
6/6	Равноускоренное движение. Ускорение.	1	12.09		§ 5, упр. 5
7/7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	18.9		§ 6, упр. 6
8/8	Перемещение при равноускоренном движении.	1	19.09		§7,8, упр. 7,8, сделать вывод
9/9	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».	1	19.09		§ 7,8, Л. №№ 155, 156
10/10	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	25.09		Задания на карточках
11/11	Относительность движения.	1	26.09		§9, упр. 9
12/12	Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.	1	26.09		§10, упр. 10
13/13	Второй закон Ньютона.	1	2.10		§11, упр. 11
14/14	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».	1	3.10		Карточки
15\15	Третий закон Ньютона.	1	3.10		§12, упр. 12
16\16	Решение задач на законы Ньютона.	1	9.10		Карточки
17/17	Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».	1	10.10		Повторить формулы
18/18	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость.	1	10.10		§13, 14, упр.13,14
19/19	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	1	16.10		Повторить §13, 14
20/20	Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения»	1	17.10		Карточки

21/21	Закон Всемирного тяготения.	1	17.10		§15
22/22	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».	1	23.10		§15, упр.15
23/23	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	24.10		§16, упр.16
24/24	Прямолинейное и криволинейное движение.	1	24.10		§17, упр.17
25/25	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	6.11		§18, упр.18
26/26	Искусственные спутники Земли.	1	7.11		§19, упр.19
27/27	Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью».	1	7.11		Карточки
28/28	Импульс тела. Импульс силы.	1	13.11		§20 (с.81-83)
29/29	Закон сохранения импульса тела.	1	14.11		§20 (с.83-85)
30/30	Реактивное движение.	1	14.11		§21, упр.21
31/31	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	1	20.11		Упр.20
32/32	Закон сохранения энергии.	1	21.11		§22, упр.22
33/33	Решение задач на закон сохранения энергии.	1	21.11		Карточки
34/34	Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения».	1	27.11		Повторить §20-22
Механические колебания и волны. Звук (16 ч)					
1/35	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Колебательное движение. Свободные колебания.	1	28.11		§23, упр.23
2/36	Величины, характеризующие колебательное движение.	1	28.11		§24, упр.24
3/37	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	1	4.12		Повторить §23-24
4/38	Гармонические колебания.	1	5.12		§25
5/39	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1	5.12		§26, упр.25
6/40	Резонанс.	1	11.12		§27, упр.26
7/41	Распространение колебаний в среде. Волны.	1	12.12		§28
8/42	Длина волны. Скорость распространения волн.	1	12.12		§29, упр.27
9/43	Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн».	1	18.12		Карточки
10/44	Источники звука. Звуковые колебания.	1	19.12		§30, упр.28
11/45	Высота, тембр и громкость звука.	1	19.12		§31, упр.29
12/46	Распространение звука. Звуковые волны.	1	25.12		§32, упр.30
13/47	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1	26.12		§33, вопросы
14/48	Интерференция звука.	1	26.12		Конспект
15/49	Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	1	9.01		Карточки
16/50	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны»	1	9.01		Повторить

					§23-33
Электромагнитное поле (26 ч)					
1/51	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Магнитное поле.	1	15.01		§34, упр.31
2/52	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	16.01		§35, упр.32
3/53	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	16.01		§36, упр.33
4/54	Решение задач на применение правил левой и правой руки.	1	22.01		Карточки
5/55	Магнитная индукция.	1	23.01		§37, упр.34
6/56	Магнитный поток.	1	23.01		§38, упр.35
7/57	Явление электромагнитной индукции	1	29.01		§39, упр.36
8/58	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	30.01		Повторить §39, тест
9/59	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	30.01		§40, упр.37
10/60	Явление самоиндукции	1	5.01		§41, упр.38
11/61	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1	6.02		§42, упр.39
12/62	Решение задач по теме «Трансформатор»	1	6.02		Карточки
13/63	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1	12.02		§44-44, упр.40-41
14/64	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1	13.02		§45, упр.42
15/65	Принципы радиосвязи и телевидения.	1	13.02		§46, упр.43
16/66	Электромагнитная природа света. Интерференция света.	1	19.02		§47, конспект
17/67	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1	20.02		§48, упр.44
18/68	Преломление света.	1	20.02		Конспект
19/69	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф.	1	26.02		§49, упр.45
20/70	Типы спектров. Спектральный анализ.	1	27.02		§50, упр.45
21/71	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1	27.02		§51
22/72	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1	4.03		Повторить §50-51, тест
23/73	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	1	5.03		Карточки
24/74	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	1	5.03		Карточки
25/75	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле»	1	11.03		Повторить §34-51
26/76	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»	1	12.03		Повторить §34-51
Строение атома и атомного ядра (19 ч)					
1/77	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Радиоактивность. Модели атомов.	1	12.03		§52

2/78	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	18.03		§53, упр.46
3/79	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер».	1	19.03		Карточки
4/80	Экспериментальные методы исследования частиц.	1	19.03		§54
5/81	Открытие протона и нейтрона.	1	8.04		§55, упр.47
6/82	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	9.04		§56, упр.48
7/83	Энергия связи. Дефект масс.	1	9.04		§57
8/84	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс».	1	15.04		Карточки
9/85	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1	16.04		§58
10/86	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1	16.04		§59
11/87	Атомная энергетика.	1	22.04		§60
12/88	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1	23.04		§61
13/89	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».	1	23.04		Карточки
14/90	Термоядерная реакция.	1	27.04		§62
15/91	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1	6.05		Повторить §52-62, тест
16/92	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков»	1	7.05		Повторить §52-62, тест
17/93	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»	1	7.05		Повторить §52-62, тест
18/94	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	13.04		Повторить §52-62, тест
19/95	Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»	1	14.05		Повторить §34-51
Строение и эволюция Вселенной (7 ч)					
1/96	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1	14.05		§63
2/97	Большие планеты Солнечной системы.	1	20.05		§64
3/98	Малые тела Солнечной системы.	1	21.05		§65
4/99	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	1	21.05		§66
5/100	Строение и эволюция Вселенной.	1			§67
6/101	Итоговая контрольная работа	1			
7/102	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Обобщение и систематизация знаний за курс физики 7-9 классов.	1			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Перышкин А.В. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений . М.:Дрофа. 2019

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1.Рабочая программа.

2. Программы основного общего образования. Физика. 7 – 9 классы

(авторы:А.В.Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник).

3. Рабочая программа по физике. 8-9 классы/ Сост. Т.Н. Сергиенко. – М.:

ВАКО, 2014, в соответствии с выбранным учебником:

4. Перышкин А.В. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных

учреждений . М.:Дрофа. 2019

5. Лукашик В.И. Сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл. – М.:

Просвещение, 2010. –192с

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

. Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа:

<http://www.proshkolu.ru>

2. Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: <http://fizika-class.narod.ru>

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>

4. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru>

5. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа:

<http://www.openclass.ru>

6. Электронные учебники по физике. – Режим доступа:

<http://www.fizika.ru>

Контрольная работа по физике № 1
по теме: Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона
Вариант 1

1. С каким ускорением должен затормозить автомобиль, движущийся со скоростью 36 км/ч, чтобы через 10 с остановиться?
2. За какое время велосипедист проедет 30 м, начиная движение с ускорением 0,75 м/с²?
3. Какую скорость приобретает троллейбус за 5 с, если он трогается с места с ускорением 1,2 м/с²?
4. С каким ускорением двигался при разбеге реактивный самолёт массой 50 т, если сила тяги двигателей 80 кН?
5. Чему равна сила, сообщающая телу массой 3 кг ускорение 0,4 м/с²?
6. Лыжник массой 60 кг, имеющий в конце спуска скорость 36 км/ч, остановился через 40 с после окончания спуска. Определите силу сопротивления его движению.

Контрольная работа по физике № 1
по теме: Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона
Вариант 2

1. Поезд подходит к станции со скоростью 36 км/ч и останавливается через минуту после начала торможения. С каким ускорением двигался поезд?
2. Определите, какую скорость развивает мотоциклист за 15 с, двигаясь из состояния покоя с ускорением 1,3 м/с²?
3. Какой должна быть длина взлётной полосы, если известно, что самолёт для взлёта должен приобрести скорость 240 км/ч, а время разгона самолёта равно примерно 30 с?
4. Вагонетка массой 200 кг движется с ускорением 0,2 м/с². Определите силу, сообщающую вагонетке это ускорение.
5. Чему равно ускорение, с которым движется тело массой 3 кг, если на него действует сила 12 Н?
6. Порожний грузовой автомобиль массой 3 т начал движение с ускорением 0,2 м/с². Какова масса этого автомобиля вместе с грузом, если при той же силе тяги он трогается с места с ускорением 0,15 м/с²?

Контрольная работа по теме «Законы сохранения» Вариант 1.

1. Найдите импульс грузового автомобиля массой 10 т, движущегося со скоростью 36 км/ч
2. На какой высоте потенциальная энергия тела массой 60 кг равна 300 Дж?
3. Найти массу тела, импульс которого равен 150 кг м/с, а скорость 5 м/с.
4. Найдите полную механическую энергию камня массой 200 грамм, движущегося на высоте 5 метров со скоростью 18 км/ч.
5. С лодки массой 150 кг, движущейся со скоростью 2 м/с, прыгает мальчик массой 50 кг, двигаясь в горизонтальном направлении. Какой станет скорость лодки после прыжка мальчика, если он прыгнет с кормы со скоростью 4 м/с

Контрольная работа по теме «Законы сохранения» Вариант 2.

1. На поршень насоса действует сила 204 кН. Чему равен импульс поршня, если время действия силы 2 с.
2. С какой скоростью двигался автомобиль массой 2 т, если его кинетическая энергия 100 кДж
3. Найдите массу груза, если его импульс 8000 кг м/с, скорость поднятия 5 м/с.
4. Найдите энергию, которую нужно затратить для равномерного подъема бетонной плиты массой 200 кг на высоту 10 м.

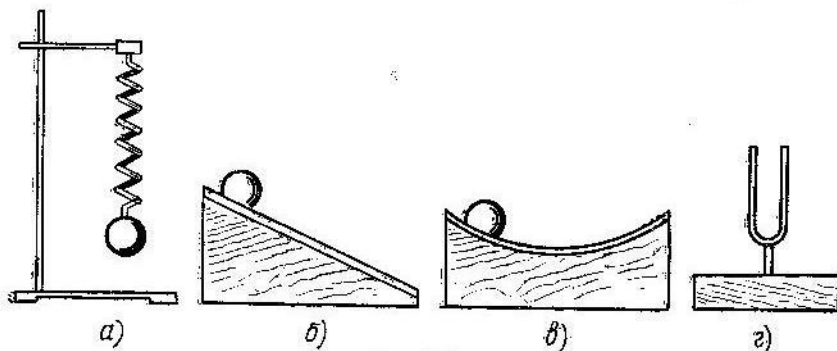
5. На тележку массой 50 кг, движущуюся со скоростью 1 м/с, по ходу движения прыгает мальчик массой 40 кг, движущийся со скоростью 4 м/с. Какой станет скорость тележки?

Контрольная работа «Механические колебания и волны»

Вариант №1

Часть 1

1.Какая из систем, изображенных на рисунке, не является колебательной?

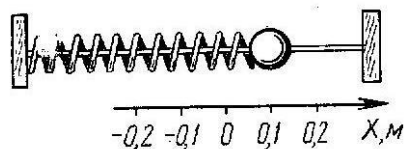


А. б) Б. в) В. г) Г.а)

2.Период колебаний пружинного маятника 0,5с. Чему равна частота колебаний?

А. 1Гц Б. 0,5Гц В. 2Гц Г. 4Гц

3. Шарик на пружине совершает свободные колебания около положения равновесия $x=0$, перемещаясь из точки с координатой $x=0,1\text{ м}$ в точку с координатой $x=-0,1\text{ м}$ (см. рис.) и обратно. Чему равна амплитуда колебаний шарика?

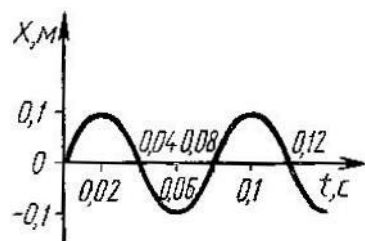


А. 0 Б. 0,1 м В. 0,2 м Г. Среди ответов А-В нет правильного

4. Амплитуда свободных колебаний тела равна 50 см. Какой путь прошло это тело за $\frac{1}{4}$ периода колебаний?

А. 1 м Б. 0,5 м В. 2 м Г. 1,5 м

5. На рисунке представлена зависимость координаты тела, совершающего гармонические колебания, от времени? Чему равен период колебаний?



А. 0,02 с Б. 0,04 с В. 0,08 с Г. 0,1 с

6. Как изменится период колебаний математического маятника при увеличении амплитуды его в 2 раза?

А. Увеличится в 2 раза

Б. Уменьшится в 2 раза

В. Не изменится

Г. Среди ответов А-В нет правильного

7. Упругие продольные волны могут распространяться ...

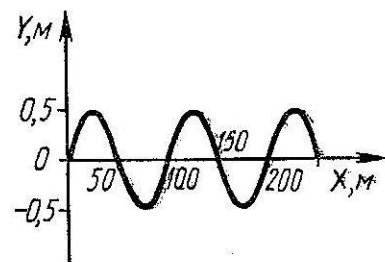
А. Только в твердых средах.

Б. В любой среде.

В. Только в газах.

Г. Только в газах и жидкостях.

8. На рисунке представлен график волны. Чему равна длина волны?



А. 50м Б. 100м В. 150м Г. 200м

9. Какова глубина моря, если посланный и отраженный сигналы от морского дна возвратились через 1,5с? Скорость звука в воде принять равной 1500м/с.

А. 1500м Б. 2250м В. 1125м Г. 4500м

10. Определите скорость распространения волны, если ее длина 5м, а период колебаний 10с?

А. 0,5м/с Б. 50м/с В. 2м/с Г. Среди ответов А-В нет правильного

Часть 2

11. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются.

характеристики

ФИЗИЧЕСКИЕ

звука

ВЕЛИЧИНЫ

А) Громкость звука

1) Амплитуда

Б) Высота звука

2) Совокупность обертонов

В) Тембр звука

3) Частота

4) Скорость

5) Длина волны

А	Б	В

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Часть 3

12. Как изменится период колебания нитяного маятника длиной 1 м, если нить удлинить на 3 м?

13. Амплитуда малых свободных колебаний пружинного маятника 9 см, масса груза 100 г, жесткость пружины 40 Н/м. Определите максимальную скорость колеблющегося груза.

14. Используя штатив с муфтой и лапкой, пружину с прикрепленным к ней грузом часы с секундной стрелкой (или секундомер), соберите экспериментальную установку для исследования зависимости периода свободных колебаний

пружинного маятника от массы. Определите время для 10 полных колебаний и вычислите период колебаний для двух случаев, когда масса равна, соответственно, 100 и 200г.

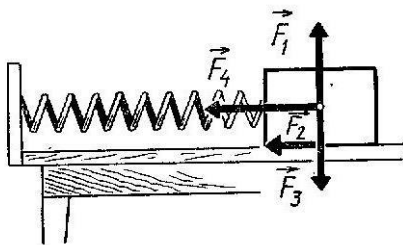
В бланке ответов:

- 1) Сделайте рисунок экспериментальной установки;
- 2) Укажите результаты прямых измерений числа колебаний и времени для двух масс маятника в виде таблицы;
- 3) Вычислите период колебаний для каждого случая и результаты занесите в таблицу;
- 4) Сформулируйте вывод о зависимости периода свободных колебаний пружинного маятника от массы.

Вариант №2.

Часть1

1.Тело совершает свободные колебания. На рисунке показаны силы, действующие на тело. Какая из этих сил всегда направлена к положению равновесия и периодически изменяется?



А. F_1 Б. F_4 В. F_2 Г. F_3

2. Обязательными условиями возбуждения звуковой волны являются:

1– наличие источника колебаний,

2 – наличие упругой среды,

3 – наличие прибора для регистрации звука.

Правильным является выбор условий

А. 1 и 2

Б. 2 и 3

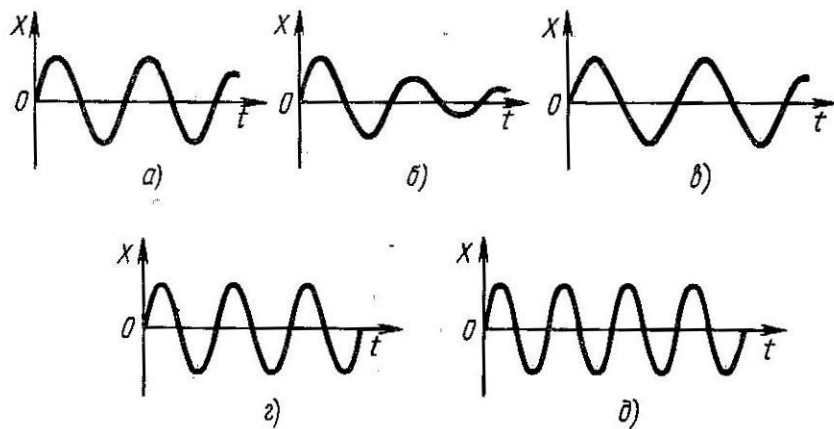
В. 1 и 3

Г. 1, 2 и 3

3. Материальная точка за 20с совершила 100 полных колебаний. Определите период колебаний.

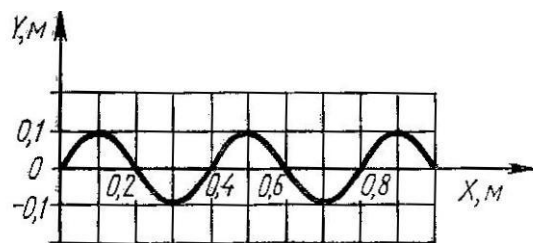
А. 5с Б. 0,2с В. 0.05с Г. 0,01с

4. На рисунке изображены графики зависимости координаты колеблющегося тела от времени при свободных колебаниях. Какой из графиков соответствует затухающим гармоническим колебаниям?



А. г) Б. а) В. б) Г. д) Д. в)

5. На рисунке представлен график волны. Чему равна длина волны?



А. 0,2м Б. 0,4м В. 0,6м Г. 0,8м

6. Период свободных колебаний нитяного маятника зависит от ...

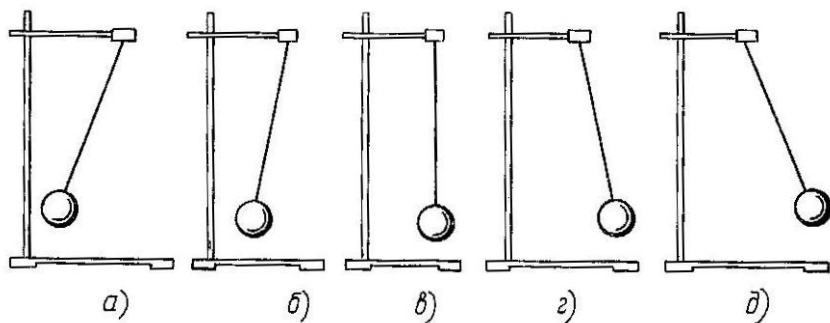
А. Частоты колебаний.

Б. Массы груза.

В. Длины его нити.

Г. Массы груза и длины его нити.

7. На рисунке представлены различные положения колеблющегося маятника. В каком положении маятник обладает только кинетической энергией?



А. г) Б. а) В. б) Г. д) Д. в)

8. Период свободных колебаний нитяного маятника равен 5с. Чему равна его частота ?

А. 0,2Гц Б. 0,5Гц В. 2Гц Г. 5Гц

9. Волна с периодом 0,5с распространяется со скоростью 10м/с. Длина волны равна

А. 0,05м Б. 5м В. 20м Г. 2м

10. Через какое время человек услышит эхо, если расстояние до преграды, отражающей звук, 68м? Скорость звука в воздухе 340м/с.

А. 0,4с Б. 0,2с В. 5с Г. 0,5с

11. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются.

ФИЗИЧЕСКИЕ

ФОРМУЛЫ

ВЕЛИЧИНЫ

А) длина волны

1) $\frac{1}{T}$

Б) частота

2) $\frac{\lambda}{T}$

В) скорость распространения волны

3) $\frac{1}{v}$

4) $\frac{v}{T}$

5) vT

А	Б	В

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

12. Определите массу груза, колеблющегося на пружине жесткостью 36Н/м , если за 10с он совершает 10 полных колебаний.

13. Нитяной маятник совершая свободные колебания, поднимается на высоту 10см от положения равновесия. Определите скорость маятника при прохождении положения равновесия.

14. Используя штатив с муфтой и лапкой, пружину с прикрепленным к ней грузом часы с секундной стрелкой (или секундомер), соберите экспериментальную установку для исследования зависимости периода свободных колебаний пружинного маятника от массы. Определите время для 10 полных колебаний и вычислите период колебаний для двух случаев, когда масса равна, соответственно, 100 и 200г .

В бланке ответов:

- 1) Сделайте рисунок экспериментальной установки;
- 2) Укажите результаты прямых измерений числа колебаний и времени для двух масс маятника в виде таблицы;
- 3) Вычислите период колебаний для каждого случая и результаты занесите в таблицу;
- 4) Сформулируйте вывод о зависимости периода свободных колебаний пружинного маятника от массы.

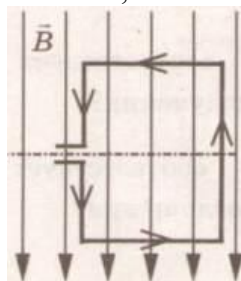
Контрольная работа № 4 по теме: «Электромагнитное поле»

Вариант 1

Уровень А

1. Квадратная рамка расположена в однородном магнитном поле, как показано на рисунке. Направление тока в рамке указано стрелками. Сила, действующая на нижнюю сторону рамки, направлена

- 1) вниз ↓
- 2) вверх ↑
- 3) из плоскости листа на нас ⊙
- 4) в плоскость листа от нас ⊗



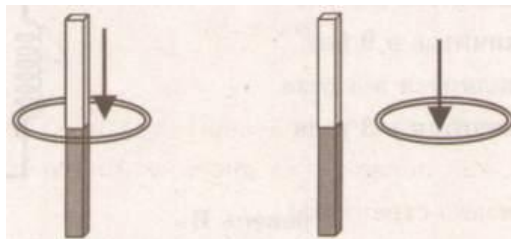
2. В однородное магнитное поле перпендикулярно линиям магнитной индукции поместили прямолинейный проводник, по которому протекает ток силой 8 А. Определите индукцию этого поля, если оно действует с силой 0,02 Н на каждые 5 см длины проводника.

- 1) 0,05 Тл
- 2) 0,0005 Тл
- 3) 80 Тл
- 4) 0,0125 Тл

3. Один раз кольцо падает на стоящий вертикально полосовой магнит так, что надевается на него; второй раз так, что пролетает мимо него. Плоскость кольца в обоих случаях горизонтальна.

Ток в кольце возникает

- 1) в обоих случаях
- 2) ни в одном из случаев
- 3) только в первом случае
- 4) только во втором случае



4. Радиостанция работает на частоте 60 МГц. Найдите длину электромагнитных волн, излучаемых антенной радиостанции. Скорость распространения электромагнитных волн $c = 3 \cdot 10^8$ м/с.

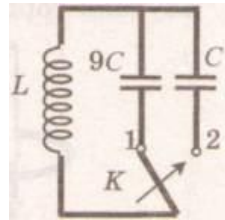
- 1) 0,5 м
- 2) 5 м
- 3) 6 м
- 4) 10 м

5. Как изменится электрическая емкость плоского конденсатора, если площадь пластин увеличить в 3 раза?

- 1) Не изменится
- 2) Увеличится в 3 раза
- 3) Уменьшится в 3 раза
- 4) Среди ответов 1 – 3 нет правильного

6. Как изменится период собственных электромагнитных колебаний в контуре (см. рисунок), если ключ К перевести из положения 1 в положение 2?

- 1) Уменьшится в 9 раз
- 2) Увеличится в 9 раз
- 3) Уменьшится в 3 раза
- 4) Увеличится в 3 раза



Уровень В

7. Установите соответствие между научными открытиями и учеными, которым эти открытия принадлежат.

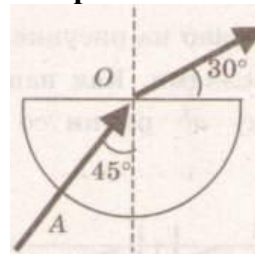
К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

НАУЧНЫЕ ОТКРЫТИЯ	УЧЕНЫЕ
А) Создал теорию электромагнитного поля	1) Т. Юнг
Б) Зарегистрировал электромагнитные волны	2) М. Фарадей
В) Получил интерференцию света	3) Д. Максвелл
	4) Б. Якоби
	5) Г. Герц

А	Б	В

Уровень С

8. Если на дно тонкостенного сосуда, заполненного жидкостью и имеющего форму, приведенную на рисунке, пустить луч света так, что он, пройдя через жидкость, попадет в центр сосуда, то луч выходит из жидкости под углом 30° относительно поверхности воды. Каков показатель преломления n жидкости, если луч АО составляет 45° с вертикалью?



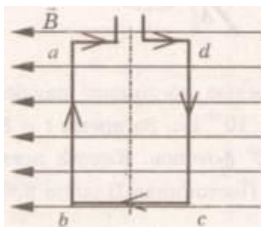
9. Детектор полностью поглощает падающий на него свет частотой $\nu = 6 \cdot 10^{14}$ Гц. За время $t = 5$ с на детектор падает $N = 3 \cdot 10^5$ фотонов. Какова поглощаемая детектором мощность? Постоянная Планка $6,6 \cdot 10^{-34}$ Дж \cdot с.

Контрольная работа № 4 по теме: «Электромагнитное поле»

Вариант 2

Уровень А

1. Квадратная рамка расположена в однородном магнитном поле, как показано на рисунке. Направление тока в рамке указано стрелками. Как направлена сила, действующая на сторону ab рамки со стороны магнитного поля?



- 1) Перпендикулярно плоскости чертежа, от нас \otimes
- 2) Перпендикулярно плоскости чертежа, к нам \odot
- 3) Вертикально вверх, в плоскости чертежа \uparrow
- 4) Вертикально вниз, в плоскости чертежа \downarrow

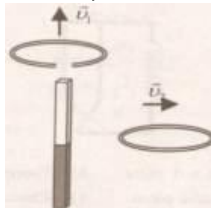
2. Прямолинейный проводник длиной 20 см, по которому течет электрический ток силой 3 А, находится в однородном магнитном поле с индукцией 4 Тл и расположен под углом 90° к вектору магнитной индукции. Чему равна сила, действующая на проводник со стороны магнитного поля?

- 1) 240 Н
- 2) 0,15 Н
- 3) 60 Н
- 4) 2,4 Н

3. Проводящее кольцо с разрезом поднимают над полосовым магнитом, а сплошное проводящее кольцо смещают вправо (см. рисунок)

При этом индукционный ток

- 1) течет только в первом кольце
- 2) течет только во втором кольце
- 3) течет и в первом, и во втором кольце
- 4) не течет ни в первом, ни во втором кольце



4. Длина электромагнитной волны в воздухе равна 0,6 мкм. Чему равна частота колебаний вектора напряженности электрического поля в этой волне? Скорость распространения электромагнитных волн $c = 3 \cdot 10^8$ м/с.

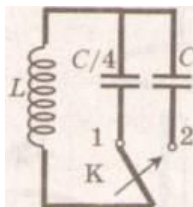
- 1) 10^{14} Гц
- 2) $5 \cdot 10^{13}$ Гц
- 3) 10^{13} Гц
- 4) $5 \cdot 10^{14}$ Гц

5. Как изменится электрическая емкость плоского конденсатора, если расстояние между пластинами увеличить в 2 раза?

- 1) Не изменится
- 2) Увеличится в 2 раза
- 3) Уменьшится в 2 раза
- 4) Среди ответов 1 – 3 нет правильного

6. Как изменится период собственных электромагнитных колебаний в контуре (см. рисунок), если ключ К перевести из положения 1 в положение 2?

- 1) Уменьшится в 4 раз
- 2) Увеличится в 4 раз
- 3) Уменьшится в 2 раза
- 4) Увеличится в 2 раза



7. Установите соответствие между особенностями электромагнитных волн и их диапазонами.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ОСОБЕННОСТИ ВОЛН

- А) Волны с минимальной частотой
- Б) Волны, идущие от нагретых тел
- В) Волны, обладающие проникающей способностью

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ

- 1) Радиоволны
- 2) Инфракрасное излучение
- 3) Видимое излучение
- 4) Ультрафиолетовое излучение
- 5) Рентгеновское излучение

А	Б	В

8. Ученик решил использовать лазерную указку для определения показателя преломления неизвестной жидкости. Он взял прямоугольную пластмассовую коробочку с прозрачными стенками, налил в нее жидкость и насыпал детскую присыпку, чтобы луч стал видимым. Для измерения угла падения и угла преломления он воспользовался двумя одинаковыми транспортирами (см. рисунок) и определил, что угол падения 75° ($\sin 75^\circ = 0,97$). Чему равен показатель преломления n ?



9. В таблице показано, как изменялся заряд конденсатора в колебательном контуре с течением времени.

$t, 10^{-6} \text{ с}$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$q, 10^{-6} \text{ Кл}$	2	1,42	0	-1,42	-2	-1,42	0	1,42	2	1,42

Вычислите емкость конденсатора в контуре, если индуктивность катушки равна 32 мГн.

Контрольная работа № 5

по теме «Строение атома и атомного ядра»

Вариант 1

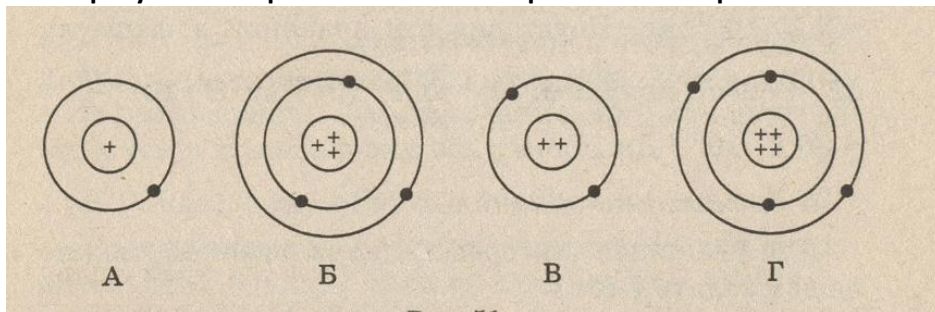
1. Явление радиоактивности, открытое Беккерелем, свидетельствует о том, что...

- А. Все вещества состоят из неделимых частиц-атомов. Б. В состав атома входят электроны.
В. Атом имеет сложную структуру. Г. Это явление характерно только для урана.

2. Кто предложил ядерную модель строения атома?

- А. Беккерель. Б. Гейзенберг. В. Томсон. Г. Резерфорд.

3. На рисунке изображены схемы четырёх атомов. Чёрные точки- электроны. Какая схема соответствует атому ${}^4_2\text{He}$?



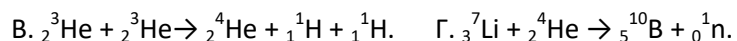
4. В состав атома входят следующие частицы:

- А. Только протоны. Б. нуклоны и электроны. В. протоны и нейтроны. Г. Нейтроны и электроны.

5. Чему равно массовое число ядра атома марганца ${}^{55}_{25}\text{Mn}$?

- А. 25. Б. 80. В. 30. Г. 55.

6. В каких из следующих реакций нарушен закон сохранения заряда?



7. Атомное ядро состоит из протонов и нейтронов. Между какими парами частиц внутри ядра действуют ядерные силы?

- А. Протон- протон Б. Протон- нейтрон. В. Нейтрон- нейтрон. Г. Во всех парах А- В.

8. Массы протона и нейтрона...

А. Относятся как 1836:1. Б. Приблизительно одинаковы.

В. Относятся как 1:1836. Г. Приблизительно равны нулю.

9. В ядре атома кальция ${}_{20}^{40}\text{Ca}$ содержится...

А. 20 нейтронов и 40 протонов. Б. 40 нейтронов и 20 электронов.

В. 20 протонов и 40 электронов. Г. 20 протонов и 20 нейтронов.

10. В каком приборе след движения быстрой заряженной частицы в газе делается видимым (в результате конденсации пересыщенного пара на ионах)?

А. В счетчике Гейгера. Б. В камере Вильсона. В. В сцинтилляционном счетчике.

Г. В пузырьковой камере.

11. Определить второй продукт X в ядерной реакции: ${}_{13}^{27}\text{Al} + {}_0^1\text{n} \rightarrow {}_{11}^{24}\text{Na} + \text{X}$.

А. Альфа- частица. Б. нейтрон. В. протон. Г. электрон

12. В каких единицах должно быть выражено значение массы при вычислении энергии связи атомных ядер с использованием формулы $\Delta E = \Delta m \cdot c^2$?

А. В килограммах. Б. В граммах.

В. В атомных единицах массы. Г. В джоулях.

13. Что называется критической массой в урановом ядерном реакторе?

А. Масса урана в реакторе, при которой он может работать без взрыва.

Б. Минимальная масса урана, при которой в реакторе может быть осуществлена цепная реакция.

В. Дополнительная масса урана, вносимая в реактор для его запуска.

Г. Дополнительная масса вещества, вносимого в реактор для его остановки в критических случаях.

14. Какой вид радиоактивного излучения наиболее опасен при внешнем облучении человека?

А. Бета- излучение.

Б. гамма- излучение.

В. Альфа- излучение.

Г. Все три вида излучения: альфа, бета, гамма.

Дополнительное задание.

15. Все химические элементы существуют в виде двух или большего количества изотопов. Определите отличие в составе ядер изотопов ${}_{17}^{35}\text{Cl}$ и ${}_{17}^{37}\text{Cl}$.

А. изотоп ${}_{17}^{35}\text{Cl}$ имеет в ядре на 2 протона больше, чем ${}_{17}^{37}\text{Cl}$.

Б. изотоп ${}_{17}^{37}\text{Cl}$ имеет в ядре на 2 протона меньше, чем ${}_{17}^{35}\text{Cl}$.

В. изотоп ${}_{17}^{37}\text{Cl}$ имеет в ядре на 2 нейтрона больше, чем ${}_{17}^{35}\text{Cl}$.

Г. изотоп ${}_{17}^{37}\text{Cl}$ имеет в ядре на 2 нейтрона меньше, чем ${}_{17}^{35}\text{Cl}$.

16. При альфа- распаде атомных ядер...

А. Масса ядра остается практически неизменной, поэтому массовое число сохраняется, а заряд увеличивается на единицу.

Б. Массовое число уменьшается на 4, а заряд остается неизменным.

В. Массовое число уменьшается на 4, а заряд увеличивается на 2.

Г. Массовое число уменьшается на 4, заряд также уменьшается на 2.

17. Выделяется или поглощается энергия в ядерной реакции ${}_3^6\text{Li} + {}_1^1\text{H} \rightarrow {}_2^4\text{He} + {}_2^3\text{He}$? Массы ядер и частиц в а. м. соответственно равны: $m_3^6\text{Li}=6,01513$, $m_1^1\text{H}= 1,00728$, $m_2^4\text{He}= 4,00260$, $m_2^3\text{He} =3,01602$.

А. Поглощается, т.к. $\Delta m < 0$.

Б. Выделяется, т.к. $\Delta m < 0$.

В. Поглощается, т.к. $\Delta m > 0$.

Г. Выделяется, т.к. $\Delta m > 0$.

18. При бомбардировке изотопа ${}^5_{10}\text{B}$ нейтронами из образовавшегося ядра выбрасывается альфа- частица. Пользуясь законами сохранения массового числа и заряда, а также периодической системой элементов, запишите ядерную реакцию.

Контрольная работа № 5

по теме «Строение атома и атомного ядра»

Вариант 2

1. В состав радиоактивного излучения могут входить...

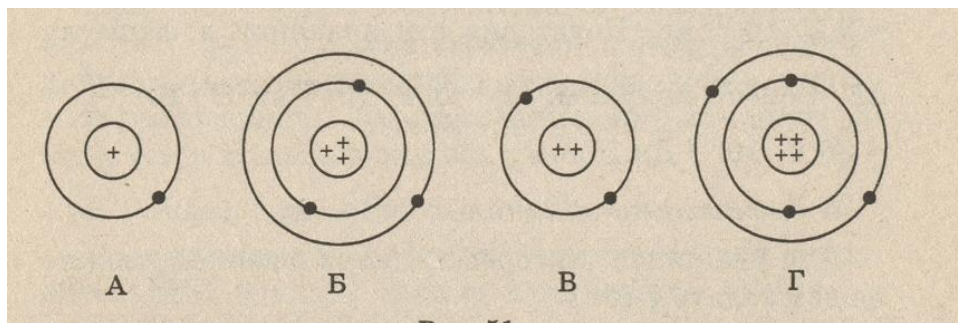
А. Только электроны. Б. Только нейтроны. В. Только альфа-частицы.

Г. Бета- частицы, альфа-частицы, гамма-кванты.

2. С помощью опытов Резерфорд установил, что...

- А. Положительный заряд распределён равномерно по всему объёму атома.
- Б. Положительный заряд сосредоточен в центре атома и занимает очень малый объём.
- В. В состав атома входят электроны.
- Г. Атом не имеет внутренней структуры.

3. На рисунке изображены схемы четырёх атомов. Электроны изображены в виде чёрных точек. Какая схема соответствует атому ${}^7_3\text{Li}$?



4. В состав ядра входят следующие частицы:

- А. Только протоны. Б. Протоны и электроны. В. Протоны и нейтроны
- Г. Нейтроны и электроны.

5. Чему равен заряд ядра атома стронция ${}^{88}_{38}\text{Sr}$?

- А. 88 Б. 38 В. 50 Г. 126.

5. В каком из приведённых ниже уравнений ядерных реакций нарушен закон сохранения массового числа?



6. Ядерные силы, действующие между нуклонами ...

- А. Во много раз превосходят гравитационные силы и действуют между заряжёнными частицами.
- Б. Во много раз превосходят все виды сил и действуют на любых расстояниях.
- В. Во много раз превосходят все другие виды сил, но действуют только на расстояниях, сравнимых с размерами ядра.
- Г. Во много раз превосходят гравитационные силы и действуют между любыми частицами.

7. Массы протона и электрона...

- А. Относятся как 1836 : 1.
- Б. Приблизительно одинаковы.
- В. Относятся как 1 : 1836.
- Г. Приблизительно равно нулю.

8. В ядре атома железа ${}_{26}^{56}\text{Fe}$ содержится:

- А. 26 нейтронов и 56 протонов.
- Б. 56 нейтронов и 26 протонов.
- В. 26 протонов и 56 электронов.
- Г. 26 протонов и 30 нейтронов.

9. В каком приборе происхождение ионизирующей частицы регистрируется по возникновению импульса электрического тока в результате возникновения самостоятельного разряда в газе?

- А. В камере Вильсона. Б. В счётчике Гейгера.
- В. В сцинтилляционном счетчике. Г. В пузырьковой камере.

10. Определите второй продукт X ядерной реакции:



- А. Альфа-частица (${}_2^4\text{He}$). Б. Нейтрон. В. Протон. Г. Электрон.

11. В каких единицах будет получено значение энергии при вычислении энергии связи атомных ядер с использованием формулы $\Delta E = m \cdot c^2$?

А. В электрон-вольтах (эВ).

Б. В мегаэлектрон-вольтах (МэВ)

В. В джоулях.

Г. В а. е. м.

12. В ядерном реакторе в качестве так называемых замедлителей используются такие вещества, как графит или вода. Что они должны замедлять и зачем?

А. Замедляют нейтроны для уменьшения вероятности осуществления ядерной реакции деления.

Б. Замедляют нейтроны для увеличения вероятности осуществления ядерной реакции деления.

В. Замедляют осуществление цепной реакции деления, чтобы легче было управлять реактором.

Г. Замедляют осколки ядер, образовавшихся в результате деления урана, для практического использования их кинетической энергии.

13. Какой вид радиоактивного излучения наиболее опасен при внутреннем облучении человека?

А. Бета-излучение.

Б. Гамма-излучение.

В. Альфа-излучение.

Г. Все три вида излучения: альфа, бета, гамма.

Дополнительное задание.

14. Все химические элементы существуют в виде двух или большего количества изотопов. Определите отличие в составе ядер изотопов ${}_{10}^{20}\text{Ne}$ и ${}_{10}^{22}\text{Ne}$

А. изотоп ${}_{10}^{20}\text{Ne}$ имеет в ядре на 2 протона больше, чем ${}_{10}^{22}\text{Ne}$

Б. изотоп ${}_{10}^{20}\text{Ne}$ имеет в ядре на 2 протона меньше, чем ${}_{10}^{22}\text{Ne}$

В. изотоп $_{10}^{22}\text{Ne}$ имеет в ядре на 2 нейтрона больше, чем $_{10}^{20}\text{Ne}$

Г. изотоп $_{10}^{22}\text{Ne}$ имеет в ядре на 2 нейтрона меньше, чем $_{10}^{20}\text{Ne}$

15. При бета- распаде атомных ядер...

А. Масса ядра остается практически неизменной, поэтому массовое число сохраняется, а заряд увеличивается .

Б. Массовое число увеличивается на 1, а заряд уменьшается на 1.

В. Массовое число сохраняется, а заряд уменьшается на 1.

Г. Массовое число уменьшается на 1, заряд сохраняется.

16. Выделяется или поглощается энергия в ядерной реакции $_{7}^{14}\text{N} + _{2}^{4}\text{He} \rightarrow _{8}^{17}\text{O} + _{1}^{1}\text{H}$? Массы ядер и частиц(в а. м.) соответственно равны: $m_{_{7}^{14}\text{N}}=14,00307$, $m_{_{2}^{4}\text{He}}=4,00260$, $m_{_{8}^{17}\text{O}}=16,99913$, $m_{_{1}^{1}\text{H}}=1,00728$.

А. Поглощается, т.к. $\Delta m < 0$.

Б. Выделяется, т.к. $\Delta m < 0$.

В. Поглощается, т.к. $\Delta m > 0$.

Г. Выделяется, т.к. $\Delta m > 0$.

17. Пользуясь законами сохранения массового числа и заряда, а также периодической системой элементов, написать ядерную реакцию, происходящую при бомбардировке $_{5}^{11}\text{B}$ альфа – частицами и сопровождаемую выбиванием нейтронов

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ ЗА 9 КЛАСС.

1. Для каждого физического понятия из первого столбца подберите соответствующий пример из второго столбца.

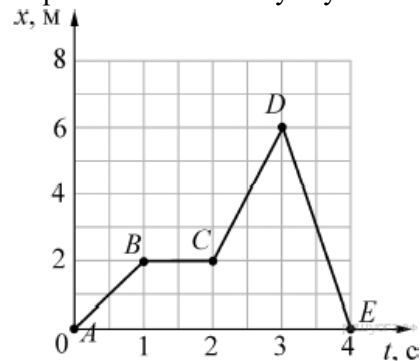
ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

ПРИМЕРЫ

- | | |
|---|--|
| А) физическая величина | 1) инерциальная система отсчёта |
| Б) физическое явление | 2) всем телам Земля вблизи своей поверхности сообщает одинаковое ускорение |
| В) физический закон
(закономерность) | 3) мяч, выпущенный из рук, падает на землю |
| | 4) секундомер |
| | 5) средняя скорость |

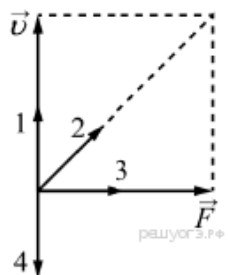
А	Б	В

2. Тело движется вдоль оси Ox . На рисунке представлен график зависимости координаты x этого тела от времени t . Движению с наибольшей по модулю скоростью соответствует участок графика



- 1) AB 2) BC 3) CD 4) DE

3. На рисунке изображены вектор скорости v движущегося тела и вектор силы F , действующей на тело, в некоторый момент времени. Вектор импульса тела в этот момент времени сонаправлен вектору

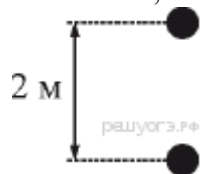


- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

4. Два тела, расположенные высоко над землёй на одной вертикали на расстоянии 2 м друг от друга, начинают одновременно свободно падать вниз без начальной скорости (см. рисунок).

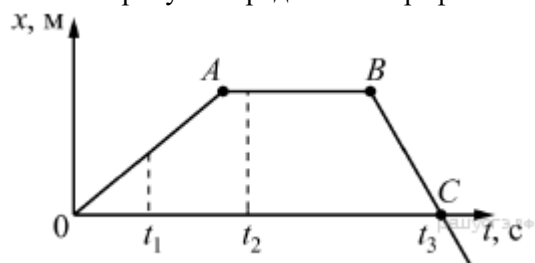
Как будет изменяться расстояние между телами во время их падения?

Считать, что ни одно тело ещё не упало на землю. Сопротивление воздуха пренебрежимо мало.



- 1) расстояние между телами будет увеличиваться 2) расстояние между телами будет уменьшаться
3) расстояние между телами не будет изменяться 4) расстояние между телами будет сначала уменьшаться, а затем не будет изменяться

6. На рисунке представлен график зависимости координаты x от времени t для тела, движущегося вдоль оси Ox .



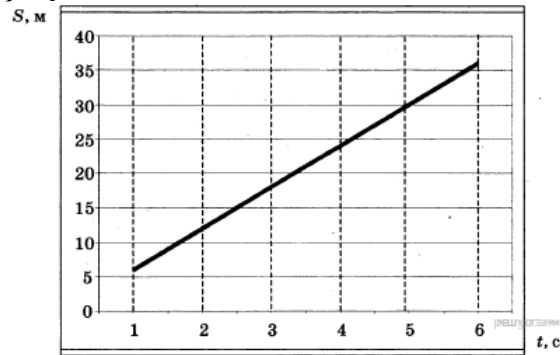
Используя данные графика, выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера.

- 1) Модуль перемещения тела за время от 0 до t_3 равен нулю.
2) В момент времени t_1 тело имело максимальное ускорение.
3) В момент времени t_2 тело имело максимальную по модулю скорость.
4) Момент времени t_3 соответствует остановке тела.
5) На участке BC тело двигалось равномерно.

7. Мяч массой 100 г бросили вертикально вверх от поверхности земли. Поднявшись на высоту 2 м, мяч начал падать вниз. На какой высоте относительно земли его поймали, если известно, что в этот момент его кинетическая энергия была равна 0,5 Дж? Сопротивлением воздуха пренебречь.

- 1) 2 м 2) 1,5 м 3) 1 м 4) 0,5 м

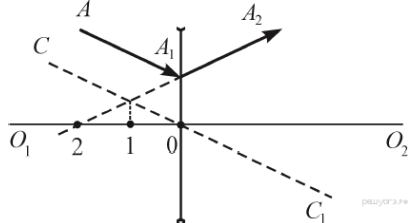
9. При проведении эксперимента исследовалась зависимость пройденного телом пути S от времени t . График полученной зависимости приведён на рисунке.



Выберите два утверждения, соответствующие результатам этих измерений.

- 1) Скорость тела равна 6 м/с. 2) Ускорение тела равно 2 м/с². 3) Тело движется равноускоренно.
4) За вторую секунду пройден путь 6 м. 5) За пятую секунду пройден путь 30 м.

14. На рисунке показаны рассеивающая линза, её главная оптическая ось O_1O_2 , ход луча AA_1A_2 (до и после линзы), а также прямая CC_1 , проходящая через оптический центр линзы. В какой из обозначенных на рисунке точек находится фокус линзы?



- 1) в точке 0 2) в точке 1 3) в точке 2 4) ни в одной из указанных точек

17. α -частица состоит из

- 1) 1 протона и 1 нейтрона 2) 2 протонов и 2 электронов 3) 2 нейтронов и 1 протона 4) 2 протонов и 2 нейтронов

18. На уроке физики учитель продемонстрировал следующие опыты. При свободном падении с некоторой высоты камешек достигает поверхности пола быстрее по сравнению с перышком. В стеклянной трубке с откачанным воздухом и камешек, и перышко падают одновременно. Какую(-ие) гипотезу(-ы) могут выдвинуть ученики на основании этих наблюдений?

А. Ускорение, сообщаемое Землёй телу, зависит от массы тела.

Б. Наличие атмосферы влияет на свободное падение тел.

1) только А 2) только Б 3) и А, и Б 4) ни А, ни Б

19. Ученик провёл эксперимент по изучению силы упругости, возникающей при подвешивании грузов разной массы к резиновым шнурам разной длины и толщины.

Результаты экспериментальных прямых измерений массы груза m , диаметра поперечного сечения шнура d , его первоначальной длины l_0 и удлинения $(l - l_0)$, а также косвенные измерения коэффициента жёсткости k представлены в таблице:

№ опыта	m , кг	d , мм	l_0 , см	$(l - l_0)$, см	k , Н/м
1	0,5	3	50	5,0	100
2	0,5	5	100	3,6	140
3	0,5	3	100	10,0	50
4	1,0	3	50	10,0	100

Выберите из предложенного перечня два утверждения, которые соответствуют результатам проведённых экспериментальных измерений. Укажите их номера.

1) При увеличении длины шнура его жёсткость увеличивается.

2) При увеличении толщины шнура его жёсткость увеличивается.

3) Удлинение шнура не зависит от его первоначальной длины.

4) Жёсткость шнура не зависит от массы подвешиваемого груза.

5) Удлинение шнура зависит от упругих свойств материала, из которого изготовлен исследуемый образец.

20. Разложение света в спектр в аппарате, изображённом на рисунке, основано на

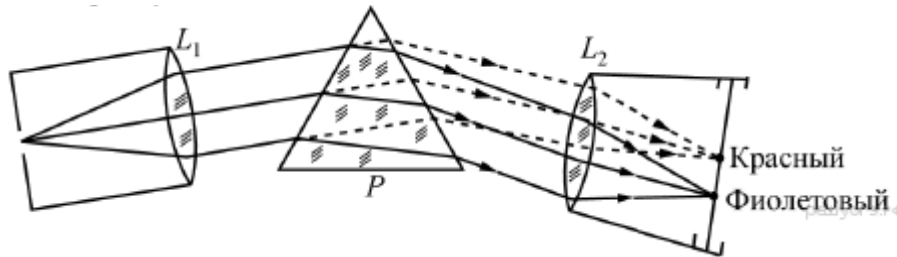
- 1) явлении дисперсии света
- 2) явлении отражения света
- 3) явлении поглощения света
- 4) свойствах тонкой линзы

Изучение спектров

Все нагретые тела излучают электромагнитные волны. Чтобы экспериментально исследовать зависимость интенсивности излучения от длины волны, необходимо:

- 1) разложить излучение в спектр;
- 2) измерить распределение энергии в спектре.

Для получения и исследования спектров служат спектральные аппараты - спектрографы. Схема призмного спектрографа представлена на рисунке. Исследуемое излучение поступает сначала в трубу, на одном конце которой имеется ширма с узкой щелью, а на другом - собирающая линза L_1 . Щель находится в фокусе линзы. Поэтому расходящийся световой пучок, попадающий на линзу из щели, выходит из неё параллельным пучком и падает на призму P .



Так как разным частотам соответствуют различные показатели преломления, то из призмы выходят параллельные пучки разного цвета, не совпадающие по направлению. Они падают на линзу L_2 . На фокусном расстоянии от этой линзы располагается экран, матовое стекло или фотопластинка. Линза L_2 фокусирует параллельные пучки лучей на экране, и вместо одного изображения щели получается целый ряд изображений. Каждой частоте (точнее, узкому спектральному интервалу) соответствует своё изображение в виде цветной полоски. Все эти изображения вместе и образуют спектр. Энергия излучения вызывает нагревание тела, поэтому достаточно измерить температуру тела и по ней судить о количестве поглощённой в единицу времени энергии. В качестве чувствительного элемента можно взять тонкую металлическую пластину, покрытую тонким слоем сажи, и по нагреванию пластины судить об энергии излучения в данной части спектра.

25. Два свинцовых шара массами $m_1 = 100$ г и $m_2 = 200$ г движутся навстречу друг другу со скоростями $v_1 = 4$ м/с и $v_2 = 5$ м/с. Какую кинетическую энергию будут иметь шары после их абсолютно неупругого соударения?

26. Тело массой 5 кг с помощью каната начинают равноускоренно поднимать вертикально вверх. На какую высоту был поднят груз за 3 с, если сила, действующая на канат, равна 63,3 Н?