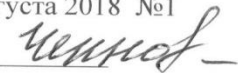


МОУ «Большелычакская СШ»
Фроловского муниципального района Волгоградской области

«Рассмотрено»

на ШМО учителей ЕМЦ

Протокол от «28 » августа 2018 №1

Руководитель ШМО: 

Т.А.Чернорубашкина

«Утверждено»

Приказ от «31» августа 2018 № 101

Директор школы: 



Рабочая программа
учебного курса по физике
для 10 класса

Автор-составитель: Т.А.Чернорубашкина

2018 – 2019 учебный год

Рабочая программа по физике для 10 класса (базовый уровень)

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе программы Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский / Под ред. Н.А. Парфентьевой, Физика. 10 класс.

Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2017.

Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский / Под ред. Н.А. Парфентьевой, Физика. 11 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2017.

Шаталина А.В., Рабочие программы, Физика, 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2017.

Учебно-методический комплекс:

1. Физика. 10 класс. Базовый уровень. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. (2018, 416с.)
2. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 10 класс. Громцева О.И. (2012, 192с.)
3. Сборник задач по физике. 10-11 классы. Громцева О.И. (2015, 208с.)
4. Физика. 10 класс. Самостоятельные и контрольные работы. Ерюткин Е.С., Ерюткина С.Г. (2018, 96с.)
5. Физика. 10-11 классы. Поурочное планирование к учебнику Мякишева Г.Я., Буховцева Б.Б. и др. - Шилов В.Ф. (2013, 128с.)
6. Физика. Контроль знаний, умений и навыков учащихся. 10-11 классы. Заботин В.А., Комиссаров В.Н. (2008, 64с.)
7. Физика. 10 класс. Тетрадь для лабораторных работ. Парфентьева Н.А. (2012, 48с.)
8. Физика. 10 класс. Поурочные разработки к учебнику Мякишева Г.Я. - Сауров Ю.А. (2015, 272с.)
9. Физика. 10 класс. Технологические карты уроков по учебнику Г. Я. Мякишева, Б. Б. Буховцева, Н. Н. Сотского. Пелагейченко Н.Л.

Изучение физики на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно-

научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;

- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, - навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

Рабочая программа по физике 10 класса рассчитана на 68 часов, по 2 часа в неделю.

Содержание учебного предмета, курса

Введение (Физика и методы научного познания)

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

Механика

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»

Лабораторная работа №2 «Измерение жёсткости пружины»

Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»

Лабораторная работа №4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»

Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии»

Лабораторная работа №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»

Молекулярная физика. Термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Изопроцессы.

Агрегатные состояния вещества.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №7. «Опытная поверка закона Гей-Люссака»

Электродинамика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №8. «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»

Лабораторная работа №9. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

Знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

Уметь

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие,

что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся

Система оценивания.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
95% и более	отлично
80-94%%	хорошо
66-79%%	удовлетворительно
менее 66%	неудовлетворительно

Оценка устных ответов учащихся.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным

материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка письменных контрольных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на $\frac{2}{3}$ всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ работы.

Оценка лабораторных работ.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Перечень ошибок.

I. Грубые ошибки.

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единиц измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

II. Негрубые ошибки.

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

III. Недочеты.

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

Календарно тематическое планирование

№ ур ок а	Колич ество часов	Дата		Тема урока	Элементы содержания	Вид контроль	Д.З	Примечан ия
		Пла н	фак т					
МЕХАНИКА (28 часов)								
Кинематика (9часов)								
1	1			Физика и познание мира.	Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира. Границы применимости физических законов и теорий.	Фронтальны й опрос	введение	
2	1			Способы описания движения. Перемещение	Система отсчета, перемещение	Фронтальны й опрос.	§1-3	
3	1			Скорость равномерного прямолинейного движения.	Скорость равномерного прямолинейного движения. Графическое представление равномерного прямолинейного движения.	Фронтальны й опрос. Работа с дидактическ им материалом	§4, 5	

4	1			Мгновенная скорость. Сложение скоростей	Мгновенная скорость. Закон сложения скоростей.	Физический диктант.	§6-8	
5	1			Ускорение Скорость при движении с постоянным ускорением.	Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением.	Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом	§9-10(1 часть)	
6	1			Решение задач на определение кинематических величин.	Понятия и формулы равномерного и равноускоренного движения тела.	Тест №1 «Равномерное и равноускоренное движение тела».	Повторить §9-10(1 часть), вопросы 1,2,3	
7	1			Свободное падение тел.	Свободное падение тел, опыт Галилея.	Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом	10(2 часть), 12,13	
8	1			Равномерное движение точки по окружности.	Равномерное движение точки по окружности.	Фронтальный опрос. Работа с	§15, 16	

						дидактическ им материалом		
9	1			Контрольная работа №1 «Основы кинематики».	Основы кинематики.	Контрольная работа №1 «Основы кинематики» .	Глава 1	
	Динамика (10 ч)							
10	1			Инерциальная система отсчёта. I закон Ньютона.	Инерциальная система отсчёта I закон Ньютона. Границы применимости закона.	Фронтальны й опрос.	§18, 20	
11	1			Сила. II закон Ньютона.	Сила. II закон Ньютона. Границы применимости закона.	Фронтальны й опрос. Работа с дидактическ им материалом	§ 19, 21	
12	1			III закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.	III закон Ньютона. Границы применимости закона. Принцип относительности Галилея.	Фронтальны й опрос. Работа с дидактическ им материалом	§24, 25, 26	

13	1			Решение задач на применение законов Ньютона.	Законы Ньютона.	Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом	§23	
14	1			Силы в природе. Сила тяжести и закон всемирного тяготения.	Закон всемирного тяготения. Границы применимости закона.	Фронтальный опрос.	§ 27, 28	
15	1			Вес тела. Невесомость.	Сила тяжести и вес тела. Невесомость	Тест №2 «Законы Ньютона».	§31, 33	
16	1			Деформации и сила упругости. Закон Гука.	Сила упругости. Закон Гука. Границы применимости закона.	Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом	§ 34, 35	
17	1			Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости».	Движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости.	Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием	§ 34, 35	

						сил тяжести и упругости».		
18	1			Сила трения	Роль сил трения. Силы трения между соприкасающимися поверхностями твёрдых тел. Силы сопротивления при движении твёрдых тел в жидкостях и газах.	Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом.	§ 36-37	
19	1			Решение задач на движение тел, под действием нескольких сил. Проверочная работа	Законы Ньютона, силы тяжести, упругости, трения.	Работа с дидактическим материалом. Проверочная работа	Стр. 122 № 1, 2	
				Законы сохранения(8 ч)				
20	1			Закон сохранения импульса. <i>Реактивное движение.</i>	Импульс, импульс тела и силы, закон сохранения импульса. Границы применимости	Защита проекта «Освоение космоса».	§ 38, 39	

					закона. <i>Реактивное движение.</i>			
21	1			Решение задач на закон сохранения импульса.	Импульс, импульс тела и силы, закон сохранения импульса.	Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом.	Стр. 129 № 1, 2	
22	1			Работа силы. Мощность. Энергия.	Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергии тел.	Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом.	§ 40-42	
23	1			Работа силы тяжести и силы упругости. Потенциальная энергия.	Работа силы тяжести и силы упругости. Потенциальная энергия.	Фронтальный опрос.	§ 43-44	
24	1			Закон сохранения энергии в механике.	Закон сохранения энергии в механике. Границы применимости закона.	Работа с дидактическим материалом. Защита проекта «Механика в спорте».	§ 45	
25	1			Лабораторная работа №2	Закон сохранения	Лабораторная работа №2	Повторить § 45	

				«Изучение закона сохранения энергии».	энергии в механике	«Изучение закона сохранения энергии».		
26	1			Решение задач на закон сохранения энергии.	Закон сохранения энергии в механике.	Работа с дидактическим материалом	§ 47, стр.154 № 1, 3, 4	
27	1			Контрольная работа №2 «Основы динамики. Законы сохранения в механике».	Основы динамики. Законы сохранения в механике.	Контрольная работа №2 «Основы динамики. Законы сохранения в механике».	Глава 5	
	Статика (1ч)							
28	1			Равновесие тел. Условия равновесия тел.	Равновесие тел. Условия равновесия тел.	Фронтальный опрос.	§51-52	
	Тепловые явления (17 ч)							
	Молекулярная физика (11 ч)							
29	1			Основные положения МКТ. Броуновское движение.	Атомическая гипотеза строение вещества и её экспериментальные доказательства.	Фронтальный опрос.	§ 53, 55	

30	1			Молекулы. Строение вещества.	Масса и размеры молекул, количество вещества, взаимодействие молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	Фронтальны й опрос. Самостоятел ьная работа	§56	
31	1			Идеальный газ в МКТ. <i>Основное уравнение МКТ</i>	Идеальный газ, как пример физической модели. <i>Основное уравнение МКТ</i>	Фронтальны й опрос. Работа с дидактическ им материалом.	§57	
32	1			Температура. Тепловое равновесие. Абсолютная температура.	Температура. Температура - мера средней кинетической энергии молекул. Тепловое равновесие. Абсолютная температура.	Тест №3 «Основы МКТ».	§ 59, 60	
33	1			Уравнение состояния идеального газа.	Уравнение Менделеева- Клайперона. законов.	Фронтальны й опрос. Работа с дидактическ	§63 - 64	

						им материалом.		
34	1			Газовые законы	Газовые законы. Границы применимости	Фронтальны й опрос. Работа с дидактическ им материалом.	§65	
35	1			Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».	Закон Гей- Люссака	Лабораторна я работа №3 «Опытная проверка закона Гей- Люссака».	§ 66,67	
36	1			Решение задач на газовые законы.	Уравнение Менделеева- Клайперона. Газовые законы. Границы применимости законов.	Работа с дидактическ им материалом.	§ 66, 67	
37	1			Насыщенный пар Кипение. Критическая температура кипения. Влажность воздуха.	Насыщенный пар Кипение, критическая температура. Влажность воздуха.	Фронтальны й опрос.	§68-70	
38	1			Строение и	Кристаллические	Защита	§72	

				свойства кристаллических и аморфных тел	и аморфные тела и их свойства.	проекта « Сначала было вещество»		
39	1			Контрольная работа №3 «Молекулярная физика».	Основные понятия и законы молекулярной физики.	Контрольная работа №3 «Молекулярная физика».	Глава 11 - 12	
	Термодинамика (6 ч)							
40	1			Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Геометрическое истолкование работы.	Фронтальный опрос.	§ 73-74	
41	1			I закон термодинамики. Адиабатный процесс	I закон термодинамики. Границы применимости закона. Адиабатный процесс	Фронтальный опрос Работа с дидактическим материалом.	§76, 78,79	
42	1			II закон термодинамики.	II закон термодинамики. Необратимость процессов в природе.	Работа с дидактическим материалом.	§81	
43	1			Решение задач на	Внутренняя	Работа с	Стр. 264	

				определение термодинамическ х величин.	энергия. Работа в термодинамике. Законы термодинамики.	дидактическ им материалом	№ 1, 2, 6	
44	1			Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.	Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.	Фронтальны й опрос Работа с дидактическ им материалом.	§82, 83	
45	1			Контрольная работа №4 «Термодинамика».	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Законы термодинамики. Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.	Контрольная работа №4 «Термодина мика».	Глава 13	
	Основы электродинамики (22 ч)							
	Электростатика (8 ч)							
46	1			Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда	Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического	Фронтальны й опрос.	§84	

					заряда. Границы применимости закона.			
47	1			Закон Кулона.	Закон Кулона. Границы применимости закона.	Работа с дидактическим материалом.	§85,86	
48	1			Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля.	Фронтальный опрос.	§87-90	
49	1			Решение задач на применение закона Кулона.	Закон Кулона.	Физический диктант	§86	
50	1			Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	Фронтальный опрос.	§92	
51	1			Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов.	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов.	Фронтальный опрос.	§93-94	

53	1			Електроемкость. Конденсатор.	Електроемкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора.	Работа с дидактическ им материалом.	§ 97-98	
54	1			Решение задач на понятия и законы электростатики. Проверочная работа.	Основные понятия и законы электростатики.	Тест№4 «Электростат ика».	Стр. 329 № 1, 2	
		Законы постоянного тока (8 ч)						
54	1			Электрический ток. Условия, необходимые для существования электрического тока.	Электрический ток. Условия, необходимые для существования электрического тока. Сила тока.	Фронтальны й опрос.	§100	
55	1			Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	Закон Ома для участка цепи Границы применимости закона. Сопротивление.	Фронтальны й опрос. Работа с дидактическ им материалом.	§101 - 103	
56	1			Лабораторная работа №4 «Изучение параллельного и последовательного соединения	Параллельное и последовательно е соединения проводников	Лабораторна я работа №4 «Изучение параллельног о и последовател	§101 - 103	

				проводников».		ьного соединения проводников ».		
57	1			Работа и мощность постоянного тока.	Работа и мощность постоянного тока.	Фронтальны й опрос. Работа с дидактическ им материалом.	§ 104	
58	1			Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	Закон Ома для полной цепи. Электродвижуш я сила.	Фронтальны й опрос. Работа с дидактическ им материалом	§105, 106	
59	1			Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления проводника».	Закон Ома для полной цепи. Электродвижуш я сила.	Лабораторна я работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивлен ия проводника».	§107	
60	1			Решение задач на законы Ома.	Законы Ома.	Работа с дидактическ им материалом.	Стр. 353 № 1, 2, 4, 5	
61	1			Контрольная работа №5 «Электродинамика	Законы и понятия электродинамики	Контрольная работа №5 «Электродин	Глава 14,15	

				».	.	амика».		
	Электрический ток в различных средах (6 ч)							
62	1			Электрическая проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры.	Электрическая проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры.	Фронтальный опрос.	§108-109	
63	1			Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.	Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.	Фронтальный опрос	§110-111	
64	1			Электрический ток в вакууме.	Электрический ток в вакууме.	Фронтальный опрос	§112	
65	1			Электрический ток в жидкостях.	Электрический ток в жидкостях.	Фронтальный опрос	§ 113	
66	1			Электрический ток в газах. Плазма.	Электрический ток в газах. Плазма.	.Тест №5 «Электрический ток в различных средах»	§114 - 115	
67	1			Обобщение и повторение темы «Электродинамика»	Законы и понятия электродинамики.	Защита проекта «Энергетика будущего»		
68	1			Резерв				

Программно-методический материал

Зачет по теме: «Кинематика. Динамика. Законы сохранения» 10 класс

Вопросы к зачету №1

1. Что называется механическим движением?
2. Что называется телом отсчета?
3. .Какими способами можно задать положение точки?
4. Какие величины называют скалярными? Какие величины называют векторными?
5. Что называется проекцией вектора на ось?
6. Что называется перемещением точки?
7. В каком случае модуль перемещения точки за какое-либо время равен пройденному пути за то же время?
8. Что называется ускорением?
9. Куда направлено ускорение при прямолинейном движении точки, если модуль ее скорости увеличивается? уменьшается?
10. В каком случае ускорение точки считается постоянным? 11. Что такое свободное падение?
12. Чему равно ускорение свободного падения?
13. При каких условиях тело движется с постоянной скоростью? 14. Что называется материальной точкой?
15. Можно ли считать материальной точкой камень, брошенный вверх? 16. Сформулируйте первый закон Ньютона.
17. Дайте определение силы.
18. Сформулируйте Второй закон Ньютона. Сформулируйте третий закон Ньютона.
19. Сформулируйте закон всемирного тяготения. 20. Что называют состоянием невесомости?
21. Что называется весом тела?
22. При каком условии появляются силы упругости? Сформулируйте закон Гука. 23. Для чего на автомобильных шинах делают рельефный рисунок (протектор)? 24. Приведите примеры полезного и вредного действия сил трения.
25. Сформулируйте определение импульса тела. 26. Сформулируйте закон сохранения импульса.
27. Осьминоги и каракатицы перемещаются со скоростью 60 км/ч, периодически выбрасывая вбираемую в себя воду. По какому принципу перемещаются эти животные?
28. Сформулируйте определение работы силы. В каких единицах измеряется работа?
29. Сформулируйте определение мощности. В каких единицах измеряется мощность?
30. Сформулируйте определение кинетической энергии тела. Какие единицы энергии вам известны?
31. Почему потенциальная энергия минимальна на поверхности Земли? 32. формулируйте закон сохранения полной механической энергии.
33. Может ли сохраняться механическая энергия системы, на которую действуют внешние силы.

Тест к зачету 10 класс

1..Модуль перемещения при криволинейном движении в одном направлении:

1) равен пройденному пути; 2) больше пройденного пути; 3) меньше пройденного пути; 4) правильного ответа нет.

2. При криволинейном движении мгновенная скорость материальной точки в каждой точке траектории направлена:

1) по траектории; 2) по касательной к траектории в этой точке; 3) по радиусу кривизны траектории.

3. Направление ускорения всегда совпадает с:

1) направлением скорости; 2) направлением перемещения; 3) направлением вектора изменения скорости.

4. Ускорение – это:

1) физическая величина, равная отношению изменения скорости к тому промежутку времени, за который это изменение произошло; 2) физическая величина, равная отношению изменения скорости к тому физически малому промежутку времени, за которое это изменение произошло; 3) физическая величина, равная отношению перемещения ко времени.

5..Два поезда движутся навстречу друг другу по прямолинейному участку пути. Один из них движется ускоренно, второй замедленно. Их ускорения направлены:

1) в одну сторону; 2) в противоположные стороны; 3) однозначно об их направлениях нельзя сказать.

6.Какие из величин (скорость, сила, ускорение, перемещение) при механическом движении всегда совпадают по направлению?

1) сила и ускорение; 2) сила и скорость; 3) сила и перемещение; 4) ускорение и перемещение.

7. Равнодействующая всех сил, действующих на тело, равна нулю. Какова траектория движения этого тела?

1) парабола; 2) окружность; 3) прямая; 4) эллипс.

8. Закон инерции открыл

1) Демокрит; 2) Аристотель; 3) Галилей; 4) Ньютон.

9. Третий закон Ньютона описывает:

1) действие одного тела на другое; 2) действие одной материальной точки на другую;

3) взаимодействие двух материальных точек.

10. Яблоко массой 0,3 кг падает с дерева. Выберите верное утверждение

- 1) яблоко действует на Землю силой 3Н , а Земля не действует на яблоко;
- 2) Земля действует на яблоко с силой 3Н , а яблоко не действует на Землю;
- 3) яблоко и Земля не действуют друг на друга;

4) яблоко и Земля действуют друг на друга с силой 3 Н.

11. При действии силы в 8Н тело движется с ускорением 4м/с^2 . Чему равна его масса?

1) 32 кг; 2) 0,5кг; 3) 2 кг; 4) 20кг.

12. Скорость лыжника при равноускоренном спуске с горы за 4с увеличилась на 6м/с. Масса лыжника 60кг. Равнодействующая всех сил, действующих на лыжника, равна

1) 20 Н; 2) 30 Н; 3) 60 Н; 4) 90 Н.

13. Закон всемирного тяготения позволяет рассчитать силу взаимодействия двух тел, если:

1) тела являются телами Солнечной системы; 2) массы тел одинаковы;

3) известны массы тел и расстояние между их центрами;

4) известны массы тел и расстояние между ними, которое много больше размеров тел.

14. Согласно закону Гука сила натяжения пружины при растягивании прямо пропорциональна

1) ее длине в свободном состоянии; 2) ее длине в натянутом состоянии;

3) разнице между длиной в натянутом и свободном состояниях; 4) сумме длин в натянутом и свободном состояниях.

15. Вес тела:

1) свойство тела; 2) *физическая величина*; 3) физическое явление.

16. Сила тяготения - это сила обусловленная:

1) гравитационным взаимодействием; 2) электромагнитным взаимодействием; 3) и гравитационным, и электромагнитным взаимодействием.

17. Сила упругости направлена:

1) против смещения частиц при деформации;

2) по направлению смещения частиц при деформации;

3) о ее направлении нельзя ничего сказать.

18. Расстояние между центрами двух шаров равно 1м, масса каждого шара 1 кг. Сила всемирного тяготения между ними примерно равна

1) 1Н; 2) 0,001Н; 3) $7 \cdot 10^{-5}\text{Н}$; 4) $7 \cdot 10^{-11}\text{Н}$.

19. Кинетическая энергия тела 8 Дж, а величина импульса 4 Н·с, Масса тела равна... 1) 0,5кг; 2) 1 кг; 3) 2 кг; 4) 32 кг.

20. Кинетической энергией тело обладает благодаря:

1) взаимодействию с другими телами; 2) благодаря своему движению; 3) благодаря своей деформации

Тест на тему «Молекулярная физика и термодинамика» 10 класс

- Плотность вещества $2 \cdot 10^3$ кг/м³, масса одной молекулы $5 \cdot 10^{-27}$ кг. Концентрация молекул в нем равна
1) $1 \cdot 10^{27}$ м⁻³; 2) $2,5 \cdot 10^{24}$ м⁻³; 3) $4 \cdot 10^{29}$ м⁻³; 4) $3 \cdot 10^{30}$ м⁻³;
- Количество молекул в 50 молях вещества равно:
1) $3 \cdot 10^{24}$; 2) $2,5 \cdot 10^{25}$; 3) $1,5 \cdot 10^{23}$; 4) $5 \cdot 10^{22}$;
- В баллон объемом 3 л пустили 2 л водорода, 5 л кислорода и 4 л азота.
Объем смеси газов стал равен 1) 5 л; 2) 2 л; 3) 3 л; 4) 11 л.
- При температуре 27° С средняя кинетическая энергия молекул газа примерно равна
1) $4 \cdot 10^{-21}$ Дж; 2) $2,7 \cdot 10^{-21}$ Дж; 3) $2 \cdot 10^{-23}$ Дж; 4) $5,3 \cdot 10^{-23}$ Дж;
- Давление газа $2 \cdot 10^5$ Па, концентрация молекул $1,5 \cdot 10^{25}$ м⁻³. Средняя кинетическая энергия молекул равна:
1) $3 \cdot 10^{-19}$ Дж 2) $2 \cdot 10^{-20}$ Дж;
3) $5 \cdot 10^{-22}$ Дж; 4) $4 \cdot 10^{-15}$ Дж.
- Температуру идеального газа увеличили в 4 раза. При этом средняя квадратичная скорость его молекул:
1) увеличилась в 4 раза; 2) уменьшилась в 2 раза; 3) увеличилась в 2 раза; 4) уменьшилась в 4 раза.
- Газ объемом 5 л находится при давлении 0,6 МПа. Каким станет давление газа, если, не меняя его температуру, увеличить объем на 20 % ?
1) 0,2 МПа; 2) 0,3 МПа;
3) 0,5 МПа; 4) 0,12 МПа.
- Под поршнем массой 2 кг с площадью основания 5 см² находится газ. Поршень в покое. Атмосферное давление нормальное. Давление газа под поршнем равно:
1) 200 кПа; 2) 80 кПа; 3) 100 кПа; 4) 140 кПа.
- В закрытом сосуде находится газ под давлением 200 кПа. Каким станет давление газа, если температуру повысить на 30 % ?
1) 170 кПа; 2) 260 кПа; 3) 320 кПа; 4) 400 кПа.
- Абсолютная температура и объем данной массы идеального газа увеличились в 3 раза. При этом его давление:
1) увеличилось в 3 раза; 2) увеличилось в 9 раз;
3) уменьшилось в 3 раза; 4) не изменилось.

Контрольная работа №1 «Кинематика».

Вариант 1

1. Мальчик бросил вертикально вверх мяч и поймал его через 2 с. На какую максимальную высоту поднялся мяч?
2. Камень, брошенный горизонтально с высоты 2 м над землей, упал на расстоянии 7 м. Найдите начальную и конечную скорости мяча.
3. Теплоход проходит расстояние между двумя городами вверх по течению реки за 80 ч, а вниз по течению за 60 ч. Определите время, за которое расстояние между городами проплывет плот.
4. При взлете самолет за 40 с приобретает скорость 300 км/ч. Какова длина взлетной полосы?
5. Определите начальную скорость тела, которое, двигаясь с ускорением 2 м/с^2 , за 5 с проходит путь, равный 125 м. окна, находящегося на высоте 20 м. Определите, с какой скоростью был брошен мяч, если он упал на расстоянии 6 м от основания дома.

Вариант 2

1. Найдите скорость, с которой тело упадет на поверхность земли, если оно свободно падает с высоты 5 м.
2. Пуля вылетает в горизонтальном направлении и летит со скоростью 800 м/с. На сколько снизится пуля в отвесном направлении во время полета, если расстояние до цели равно 600 м?
3. Катер переправляется через реку. Скорость течения равна 3 м/с, скорость катера в стоячей воде — 6 м/с. Определите угол между векторами скорости катера относительно воды и скорости течения, если катер переплывает реку по кратчайшему пути.
4. Автомобиль, движущийся со скоростью 36 км/ч, начинает тормозить и останавливается через 2 с. Каков тормозной путь автомобиля?
5. Чему равно ускорение пули, которая, пробив стену толщиной 35 см, уменьшила свою скорость с 800 до 400 м/с?
6. Определите период и частоту вращающегося диска, если он за 10 с делает 40 оборотов.
7. Какова скорость трамвайного вагона, движущегося по закруглению радиусом 50 м с центростремительным ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$?

Контрольная работа №2 по теме «Динамика».

Вариант 1

1. Определите, с каким наибольшим ускорением можно поднимать груз массой 120 кг, чтобы канат, выдерживающий максимальную нагрузку 2000 Н, не разорвался.
2. Чему равна сила трения, если после толчка вагон массой 20 т остановился через 50 с, пройдя расстояние 125 м?
3. Рассчитайте силу, которая необходима для равномерного подъема вагонетки массой 600 кг по эстакаде с углом наклона 20° . Трением пренебечь.
4. Каков вес груза массой 10 кг, находящегося на подставке, движущейся вверх с ускорением $2,5 \text{ м/с}^2$?
5. С сортировочной горки, высота которой равна 40 м, а длина — 400 м, начинает спускаться вагон. Определите скорость вагона в конце сортировочной горки, если коэффициент сопротивления движению вагона равен 0,05.

Вариант 2

1. Какова сила натяжения троса при вертикальном подъеме груза массой 200 кг с ускорением $2,5 \text{ м/с}^2$?
2. Вагонетка массой 40 кг движется под действием силы 50 Н с ускорением 1 м/с^2 . Определите силу сопротивления.
3. Рассчитайте силу, которую необходимо приложить, чтобы поднять на наклонной плоскости тело массой 7 кг с ускорением $2,4 \text{ м/с}^2$, если угол наклона наклонной плоскости к горизонту равен 15° . Трение не учитывать.
4. С какой силой космонавт массой 70 кг, находящийся в космическом корабле, движущемся вверх с ускорением 40 м/с^2 , давит на кресло кабины?
5. Рассчитайте ускорение, с которым тело соскальзывает с наклонной плоскости, имеющей угол наклона 30° , если коэффициент трения равен 0,2

Контрольная работа №3 «Законы сохранения»

Вариант 1

1. Два кубика массами 1 кг и 3 кг скользят навстречу друг другу со скоростями 3 м/с и 2 м/с соответственно. Каков суммарный импульс кубиков после их абсолютно неупругого удара?
2. Рассчитайте скорость, которую будет иметь ракета, стартовая масса которой 1 т, если в результате горения топлива выброшено 200 кг газов со скоростью 2 км/с.
3. Две тележки движутся навстречу друг другу со скоростью 4 м/с каждая. После столкновения вторая тележка получила скорость в направлении движения первой тележки, равную 6 м/с, а первая остановилась. Рассчитайте массу первой тележки, если масса второй 2 кг.
4. Граната, летевшая горизонтально со скоростью 10 м/с, разорвалась на два осколка массами 1 кг и 1,5 кг. Большой осколок после взрыва летит в том же направлении и его скорость 25 м/с. Определите направление движения и скорость меньшего осколка.
5. Автомобиль массой 5 т движется со скоростью 72 км/ч. Какая работа должна быть совершена для его остановки?
6. Кинетическая энергия тела в момент бросания равна 200 Дж. Определите, до какой высоты от поверхности земли может подняться тело, если его масса равна 500 г.

Вариант 2

1. Молекула массой $8 \cdot 10^{-26}$ кг подлетает перпендикулярно стенке со скоростью 500 м/с, ударяется о нее и отскакивает с той же по величине скоростью. Найдите изменение импульса молекулы при ударе.
2. Чему будет равна скорость вагонетки массой 2,4 т, движущейся со скоростью 2 м/с, после того как на вагонетку вертикально сбросили 600 кг песка?
3. От двухступенчатой ракеты общей массой 1 т в момент достижения скорости 171 м/с отделилась ее вторая ступень массой 0,4 т, скорость которой при этом увеличилась до 185 м/с. Определите скорость, с которой стала двигаться первая ступень ракеты.
4. Два шара движутся навстречу друг другу с одинаковой скоростью. Масса первого шара 1 кг. Какую массу должен иметь второй шар, чтобы после столкновения первый шар остановился, а второй покатился назад с прежней скоростью?

5. Какую работу совершает электровоз при увеличении скорости поезда массой 3000 т от 36 до 54 км/ч?
6. Башенный кран поднимает бетонную плиту массой 2 т на высоту 15 м. Чему равна работа силы тяжести, действующей на плиту?

Контрольная работа №4 СВОЙСТВА ГАЗОВ

Вариант 1

1. Какова масса кислорода, содержащегося в баллоне объемом 50 л при температуре 27 °С и давлении $2 \cdot 10^6$ Па?
2. Рассчитайте температуру, при которой средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул равна $10,35 \cdot 10^{-21}$ Дж.
3. Определите плотность азота при температуре 27 °С и давлении 100 кПа.
4. При давлении 250 кПа газ массой 8 кг занимает объем 15 м³. Чему равна средняя квадратичная скорость движения молекул газа?

Вариант 2

1. Газ в количестве 1000 молей при давлении 1 МПа имеет температуру 100 °С. Найдите объем газа.
2. При давлении $1,5 \cdot 10^5$ Па в 1 м³ газа содержится $2 \cdot 10^{25}$ молекул. Какова средняя кинетическая энергия поступательного движения этих молекул?
3. При давлении 10^5 Па и температуре 27 °С плотность некоторого газа 0,162 кг/м³. Определите, какой это газ.
4. При какой температуре молекулы кислорода имеют среднюю квадратичную скорость 700 м/с?

Контрольная работа №5 «Термодинамика»

Вариант 1

1. Чему равна внутренняя энергия 5 моль одноатомного газа при температуре 27 °С?
2. При адиабатном расширении газ совершил работу 2 МДж. Чему равно изменение внутренней энергии газа? Увеличилась она или уменьшилась?

3. Для изобарного нагревания 800 моль газа на 500 К газу сообщили количество теплоты 9,4 МДж. Определите работу газа и изменение его внутренней энергии.
4. Газ в идеальном тепловом двигателе отдает холодильнику 60% теплоты, полученной от нагревателя. Какова температура нагревателя, если температура холодильника 200 К?

Вариант 2

1. Чему равна внутренняя энергия всех молекул одноатомного идеального газа, имеющего объем 10 м^3 , при давлении $5 \cdot 10^5 \text{ Па}$?
2. Какую работу совершает газ, расширяясь при постоянном давлении 200 кПа от объема 1,6 л до 2,6 л?
3. Азот имеет объем 2,5 л при давлении 100 кПа. Рассчитайте, на сколько изменилась внутренняя энергия газа, если при уменьшении его объема в 10 раз давление повысилось в 20 раз.
4. Температуры нагревателя и холодильника идеальной тепловой машины соответственно равны 380 К и 280 К. Во сколько раз увеличится КПД машины, если температуру нагревателя увеличить на 200 К?

Контрольная работа №6 «Электростатика»

Вариант 1

1. Два одинаковых металлических шарика, имеющих заряды $9 \cdot 10^{-8} \text{ Кл}$ и $3 \cdot 10^{-8} \text{ Кл}$, приведены в соприкосновение и разведены на прежнее расстояние. Определите отношение сил взаимодействия шариков до и после соприкосновения.
2. Два заряда, один из которых по модулю в 4 раза больше другого, расположены на расстоянии 10 см друг от друга. В какой точке поля напряженность равна нулю, если заряды разноименные?
3. Металлический шарик, подвешенный на пружине, поместили в однородное вертикальное электрическое поле напряженностью 400 Н/Кл. При этом растяжение пружины увеличилось на 10 см. Найдите заряд шарика, если жесткость пружины равна 200 Н/м.
4. Между точечными зарядами $6,4 \cdot 10^{-6} \text{ Кл}$ и $-6,4 \cdot 10^{-6} \text{ Кл}$ расстояние равно 12 см. Найдите напряженность в точке, удаленной на 8 см от обоих зарядов.

- Одинаковые металлические шарики, заряженные одноименно зарядами q и $4q$, находятся на расстоянии r друг от друга. Шарики привели в соприкосновение. На какое расстояние их надо развести, чтобы сила взаимодействия осталась прежней?

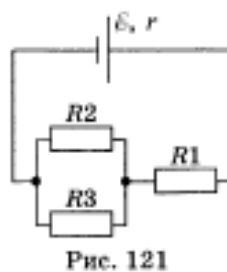
Вариант 2

- Два одинаковых металлических шарика, имеющие заряды по 10^{-6} Кл каждый, находятся на расстоянии 4 м друг от друга. Найдите напряженность электрического поля в точке, находящейся посередине между зарядами.
- В однородном электрическом поле с напряженностью 50 Н/Кл находится в равновесии капелька масла 1 мг. Определите заряд капельки.
- В трех вершинах квадрата со стороной 1 м находятся положительные точечные заряды по 10^{-7} Кл. Определите напряженность поля в центре квадрата.
- Шарик массой 10 г и зарядом 10^{-6} Кл подвешен на нити в однородном электрическом поле напряженностью 1000 Н/Кл. Найдите максимально возможную величину силы натяжения нити.
- Два одинаковых шарика подвешены на нитях длиной 3 м, закрепленных в одной точке. После того как шарикам сообщили заряды по 10^{-5} Кл, нити разошлись на 60°. Найдите массу шариков.

Контрольная работа №7 «Электрический ток»

ВАРИАНТ 1

- Определите силу тока и падение напряжения на проводнике $R_1 = 2$ Ом, $R_2 = 4$ Ом, $R_3 = 6$ Ом, ЭДС аккумулятора 4 В, его
- Какую работу совершит ток силой 2 А за 5 мин при
- Определите мощность тока в электрической лампе, сопротивление нити накала лампы 1936 Ом.
- Рассчитайте ЭДС и внутреннее сопротивление источника



R_1 электрической цепи, изображенной на рисунке 121, если внутреннее сопротивление $r = 0,6$ Ом.

напряжении в цепи 15 В?

включенной в сеть напряжением 220 В, если известно, что

тока, если при внешнем сопротивлении 3,9 Ом сила тока в

цепи равна 0,5 А, а при внешнем сопротивлении 1,9 Ом сила тока равна 1 А.

5. ЭДС источника тока равна 1,6 В, его внутреннее сопротивление 0,5 Ом. Чему равен КПД источника при силе тока 2,4 А?

ВАРИАНТ 2

1. Определите силу тока в проводнике R_2 и напряжение на проводнике R_1 , (рис. 123),
2. если ЭДС источника равна 2 В, а его внутреннее сопротивление равно $r = 0,4$ Ом, $R_1 = 6$ Ом, $R_2 = 9$ Ом.
3. Рассчитайте количество теплоты, которое выделит за 5 мин проволочная спираль сопротивлением 50 Ом, если сила тока равна 1,5 А.
4. Определите сопротивление нити накала лампочки, имеющей номинальную мощность 100 Вт, включенной в сеть с напряжением 220 В.
5. Электродвигатель трамвая работает при силе тока 108 А и напряжении 500 В. Какова скорость трамвая, если двигатель создает силу тяги 3,6 кН, а его КПД равен 70%?
6. Какова сила тока в проводнике с сопротивлением R_4 (рис. 124), если ЭДС источника 3 В, а внутреннее сопротивление $r = 1$ Ом, $R_1 = R_4 = 1,75$ Ом, $R_2 = 2$ Ом, $R_3 = 6$ Ом?

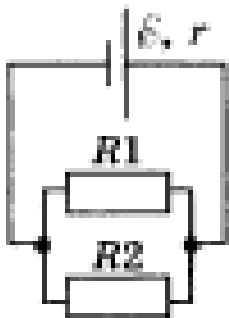


Рис. 123

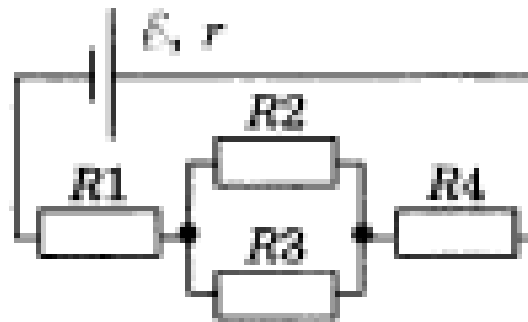


Рис. 124

