

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с.Ездочное»

«Рассмотрено»

Руководитель РМО
_____ Лещук Л.П.

Протокол № 4
от «26» июня 2013г.

«Согласовано»

Замдиректора по УВР МБОУ «СОШ
с.Ездочное»
_____ Харитонова Е.А

« ____ » _____ 2013 г.

«Утверждаю»

Директор МБОУ «СОШ с. Ездочное»
_____ Воронина Г.Л.

Приказ № ____
от « ____ » _____ 2013 г.

Рабочая программа
Физика
10 класс

Учитель первой квалификационной категории
Долгушин Александр Владимирович

2013 год

Пояснительная записка

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Рабочая программа по физике 10 класса составлена на основе авторской программы В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова, опубликованной в сборнике «Программы общеобразовательных учреждений. Физика.10–11 кл. / сост. П.Г.Саенко, В.С. Данюшенков, - Москва Просвещение 2010, и инструктивно-методического письма «О преподавании предмета «Физика» в общеобразовательных учреждениях Белгородской области в 2013-2014 учебном году».

Изменения, внесенные в авторскую учебную программу.

Авторская программа рассчитана на 68 часов. В связи с Уставом ОУ, учебным планом, приказами Департамента образования, культуры и молодежной политики Белгородской области, устанавливающими продолжительность учебного года, рабочая программа рассчитана на 70 часов в год, 2 часа в неделю и отражает основные идеи и содержит предметные темы образовательного стандарта по физике. Резервное время распределены на изучение раздела «Механика» (2ч), раздела «Молекулярная физика. Термодинамика» (2ч) и на итоговое повторение (1ч).

№ п/п	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени по авторской программе	Часы учебного времени по рабочей программе	Количество ЛР	Количество КР
1	Введение. Основные особенности физического метода исследования	1	1	-	-
2	Механика	22	24	2	2
3	Молекулярная физика. Термодинамика	21	23	1	2
4	Электродинамика	21	21	2	1
5	Резерв (обобщающее повторение)	3	1	-	-
	всего	68	70	5	5

Изучение физики направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; физических величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания

для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, а также для решения физических задач;

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Количество часов

Рабочая программа рассчитана на 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. Количество лабораторных (5) и контрольных работ (5) .

№ п/п	Наименование разделов	Из них	
		Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Введение. Основные особенности физического метода исследования	-	-
2	Механика	1. Изучение движения тел по окружности под действием силы упругости и тяжести. 2. Изучение закона сохранения механической энергии.	Входной контроль. Тестовая работа. Контрольная работа №1 по теме «Кинематика». Контрольная работа №2 по теме «Динамика»
3	Молекулярная физика. Термодинамика	3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.	Промежуточный контроль. Тестовая работа. Контрольная работа № 3 по теме «Основы МКТ» Контрольная работа № 4 по теме «Термодинамика»
4	Электродинамика	4. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников. 5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	Итоговый контроль. Контрольная работа № 5 по теме «Электродинамика»
5	Резерв (обобщающее повторение)	-	-
	Итого	5	5

Для реализации программы имеется оборудованный кабинет физики, учебно-методическая и справочная литература, учебники и сборники задач, электронные учебные пособия и энциклопедии, оборудование для выполнения фронтальных лабораторных работ и демонстрационных опытов, технические средства обучения, раздаточный материал для проведения контрольных и самостоятельных работ, комплект плакатов.

Учебно-методический комплект:

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. «Учебник «Физика 10»», М. Просвещение 2009
2. Рымкевич А.П. «Сборник задач по физике для 10-11 классов», М. Дрофа, 2011

Формы организации учебного процесса

- Классноурочная система.
- Лабораторные и практические занятия.
- Применение мультимедийного материала.
- Решение экспериментальных задач.

Требования к уровню подготовки обучающихся

**В результате изучения физики ученик должен
знать/понимать**

- **смысл понятий:** , взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, электрический ток;
 - **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока;
 - **смысл физических законов:** Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка и полной электрической цепи, Джоуля-Ленца, Кулона, Фарадея.
- уметь**
- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока;
 - **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
 - **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи;
 - **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**
 - **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
 - **решать задачи на применение изученных физических законов;**
 - **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
 - **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
 - обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
 - контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
 - рационального применения простых механизмов;

Календарно-тематический план

№ п/п	Тема	Домашнее задание	Часы учебного времени	Подготовка к ЕГЭ	Дата прим		Дата факт.		Примечание
					10 А	10 Б	10А	10Б	
Введение (1 час)									
1	Вводный инструктаж по ОТ. Физика и познание мира.	Введение, §1,2	1						
Механика (24 ч)									
Кинематика (8 часов)									
2/1	Входной контроль. Тестовая работа. Основные понятия кинематики	§ 3-6, №9,10(Р)	1	1.1.1					
3/2	Скорость. Равномерное прямолинейное движение	§7,10,упр.1 №22,23(Р)	1	1.1.3,1.1.5					
4/3	Относительность механического движения. Принцип относительности в механике.	§ 9, 10, 28 № 1-4 (Р)	1	1.1.2					
5/4	Равноускоренное прямолинейное движение.	§11-14, № 52,58,76 (Р)	1	1.1.6					
6/5	Свободное падение тел.	§15,16, №209,215 (Р)	1	1.1.7					
7/6	Равномерное движение точки по окружности	§17, №92,103(Р)	1	1.1.8					
8/7	Обобщающее занятие по теме «Кинематика»	§1-17 повт. №81,108 (Р)	1						
9/8	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»								
Динамика (8 часов)									
10/1	Сила. Масса. Законы Ньютона и их экспериментальное подтверждение	§22,24-28, №115,116, 126 (Р)	1	1.2.1-1.2.7					
11/2	Решение задач на законы Ньютона	№147,148 (Р)	1						
12/3	Силы в механике. Гравитационные силы	§31-34, №170,171(Р)	1	1.2.4					
13/4	Сила тяжести и вес	§33, №188,189(Р)	1	1.2.9-1.2.10					
14/5	Сила упругости. Закон Гука	§36-37, №168,163 (Р), л.р. №1	1	1.2.11					

15/6	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	§33-37 повт. №166 (P)	1						
16/7	Силы трения	§36-38 №248,250 (P)	1	1.2.12					
17/8	Контрольная работа №2 по теме «Динамика»		1						
Законы сохранения (8часов)									
18/9	Закон сохранения импульса.	§39, 40 №324,325(P)	1	1.4.1-1.4.3					
19/10	Реактивное движение.	§41,42 Упр.№6	1						
20/11	Работа силы (механическая работа).	§43-45 №333,342(P)	1	1.4.4					
21/12	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.	§46 №342,348 (P)	1	1.4.7,1.4.8					
22/13	Закон сохранения в механике.	§50,51 №360,370 (P)	1	1.4.9					
23/14	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии»	№374,380(P)	1						
24/15	Решение задач на законы сохранения в механике.	№ 327,365 (P), л.р. №2	1						
25/16	Зачет по теме: «Законы сохранения в механике»	№381,389 (P)	1						
Молекулярная физика (23 ч)									
Основы МКТ (11 часов)									
26/1	Основные положения МКТ и их опытные обоснования.	§56-58 № 454,460 (P)	1	2.1.1- 2.1.10					
27/2	Решение задач на характеристики молекул и их систем.	§56- 58повт. №461,462 (P)	1						
28/3	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа.	§61-63 № 494,507 (P)	1						
29/4	Температура.	§64-66 №478,479 (P)	1						
30/5	Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева - Клапейрона)	§68 № 511,508 (P)	1	2.1.11					
31/6	Промежуточный контроль. Тестовая работа. Решение	§68 №493,495	1	2.1.12					

	задач на уравнение Менделеева – Клапейрона	(P)							
32/7	Газовые законы.	№69 (P)	1						
33/8	Повторный инструктаж по ОТ. Решение задач на газовые законы	§68, 69 повт., л.р. №3	1						
34/9	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	§68, 69 повт., № 544 (P)	1						
35/10	Обобщение по теме «Основы МКТ»	§56-69 повт.	1						
36/11	Контрольная работа № 3 по теме «Основы МКТ»		1						
Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела(3 часа)									
37/1	Реальный газ. Воздух. Пар.	§70-72 №548,549 (P)	1	2.1.13					
38/2	Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости	Лекция № 559 (P)	1	2.1.14					
39/3	Твердое состояние	§73,74 № 604,616 (P)	1						
Термодинамика (9часов)									
40/1	Внутренняя энергия	§75 № 621,625 (P)	1	2.2.1					
41/2	Работа в термодинамике	§76 № 632,634 (P)	1	2.2.5					
42/3	Решение задач на расчет работы термодинамической системы	§75-76 № 637 (P)	1						
43/4	Теплопередача. Количество теплоты	§75-77 № 652,658 (P)	1	2.2.3-2.2.4					
44/5	Первый закон термодинамики	§78 № 631,633 (P)	1	2.2.7					
45/6	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики.	§80-81 № 676 (P)	1	2.2.8					
46/7	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды	§82 №677,678 (P)	1	2.2.9-2.2.11					
47/8	Обобщение по теме «Термодинамика»	§75-82 повт.	1						
48/9	Контрольная работа № 4 по теме «Термодинамика»		1						
Электродинамика (21 часов)									

Электростатика (8 часов)								
49/1	Введение в электродинамику. Электродинамика как фундаментальная физическая теория. Электростатика.	§84-86, упр.16(1,2)	1	3.1.1-3.1.2				
50/2	Закон Кулона	§87, № 684,686 (P)	1	3.1.2				
51/3	Электрическое поле. Напряженность.	§90-92, №701,698 (P)	1	3.1.5,3.1.6				
52/4	Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции.	упр. 17	1	3.1.7				
53/5	Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	§93-97 № 713-716 (P)	1	3.1.10- 3.1.11				
54/6	Энергетические характеристики электростатического поля.	§98, № 734,738 (P)	1	3.1.7,3.1.8				
55/7	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	§100-101, № 752,762 (P)	1	3.1.12				
56/8	Решение задач по теме «Электростатика».	§84-101, № 758,765(P)	1					
Постоянный электрический ток (8 часов)								
57/1	Стационарное электрическое поле.	§102-103, № 782,785 (P)	1	3.2.1-3.2.4				
58/2	Схемы электрических цепей. Решение задач на закон Ома для участка цепи	§102- 103повт. №798,799 (P)	1	3.2.4				
59/3	Решение задач на расчет электрических цепей.	№ 801 (P), л.р. №4	1					
60/4	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников»	№ 784 (P)	1					
61/5	Работа и мощность постоянного тока	§106, № 804,805 (P)	1	3.2.9- 3.2.10				
62/6	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	§107-108, № 814,817 (P), л.р. №5	1	3.2.5				
63/7	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №5 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	§84-108 повт.	1					

64/8	Итоговый контроль. Контрольная работа №5 по теме «Электродинамика»		1						
Электрический ток в различных средах (5 часов)									
65/1	Вводное занятие «Электрический ток в различных средах».	§ 109, № 823 (Р)	1						
66/2	Электрический ток в металлах	§ 110, № 825 (Р)	1	3.2.11					
67/3	Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках	§ 113-115, № 827 (Р)	1	3.2.12					
68/4	Закономерности протекания электрического тока в вакууме.	§ 116-118, № 828 (Р)	1						
69/5	Закономерности протекания электрического тока в проводящих жидкостях.	§ 119, № 829 (Р)	1						
Повторение (1 час)									
70/1	Обобщение пройденного материала за 10 класс		1						

Содержание программы

Введение. Физика и методы научного познания (1 ч)

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами.

Механика (24ч)

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы её применимости. Кинематика. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Центростремительное ускорение. Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения. Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения. Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

Фронтальные лабораторные работы

1. Изучение движения тел по окружности под действием силы упругости и тяжести.
2. Изучение закона сохранения механической энергии.

Молекулярная физика (23 ч)

Основы молекулярной физики. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева - Клапейрона. Газовые законы. Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопрцессы. Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. КПД двигателей. Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.

Фронтальные лабораторные работы

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

Электродинамика (21ч)

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора. Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, *p-n*-переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме и в газах. Плазма

Фронтальные лабораторные работы

4. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.
5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Резерв - 1ч

Формы и средства контроля

Основными методами проверки знаний и умений обучающихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – входной, текущий, промежуточный и итоговый контроль. Входной контроль проводится в начале учебного года с целью определения остаточных знаний за курс физики 9 класса, текущая проверка проводится систематически из урока в урок, промежуточный контроль в виде теста проводится в конце первого полугодия, а итоговый контроль – по завершении школьного курса физики. Итоговый контроль совпадает с контрольной работой №5. Ниже приведены входной контроль, промежуточный контроль, контрольные работы для проверки уровня сформированности знаний и умений обучающихся после изучения каждой темы.

Проверка знаний обучающихся

Оценка контрольных работ

Отметка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Отметка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Отметка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее $2/3$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Отметка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $2/3$ всей работы.

Входной контроль (тестовая работа)

Вариант-1

1. Автомобиль трогается с места и движется с возрастающей скоростью прямолинейно. Какое направление имеет вектор ускорения?

- А. ускорение равно 0
- Б. Против направления движения автомобиля
- В. Ускорение не имеет направления
- Г. По направлению движения автомобиля

2. Тело движется равномерно по окружности. Как изменится его центростремительное ускорение при увеличении скорости равномерного движения в 2 раза и уменьшении радиуса окружности в 4 раза?

- А.увеличится в 2 раза
- Б.Увеличится в 16 раз
- В.не изменится
- Г.уменьшится в 8 раз

3. Единицей измерения какой физической величины является ньютон?

- А. силы
- Б. Массы
- В. Работы
- Г. Энергии

4. Тело движется прямолинейно с постоянной скоростью. Какое утверждение о равнодействующей всех приложенных к нему сил правильно?

- А. не равна 0, постоянна по модулю и направлению
- Б. не равна 0, постоянна по модулю, но не по направлению
- В. не равна 0, постоянна по направлению, но не по модулю
- Г. Равна 0

5. Под действием силы 100 Н тело движется с ускорением 25 м/с^2 . Какова масса тела?

- А. 2 кг
- Б. 4 кг
- В. 0,5 кг
- Г. 40 кг

6. Тело массой m движется со скоростью V . Каков импульс тела?

- А. $mV^2/2$
- Б. mV
- В. $mV/2$
- Г. $2mV$

7. Как называется движение, при котором траектория движения тела повторяется через одинаковые промежутки времени?

- А. поступательное
- Б. Равномерное
- В. Свободное падение
- Г. Механические колебания

8. Какова примерно скорость распространения звуковых волн в воздухе?

- А. 30 м/с
- Б. 300 м/с
- В. 3000 м/с
- Г. 300 000 000 м/с

9. По поверхности воды распространяется волна. Расстояние между ближайшими «горбом» и «впадиной» 2 м, между двумя ближайшими «горбами» 4 м, между двумя ближайшими «впадинами» 4 м. Какова длина волны?

А. 2 м Б. 4 м В. 6 м Г. 8 м Д. 10 м

10. Как называется явление возникновения электрического тока в замкнутом контуре при изменении магнитного потока через контур?

А. явление намагничивания Б. сила Ампера В. Сила Лоренца Г. электромагнитная индукция

11. Чему равна магнитная индукция однородного магнитного поля, если на проводник, расположенный перпендикулярно вектору индукции, с током 10 А и длиной 40 см действует сила 8 Н?

А. 0,2 Тл Б. 2 Тл В. 20 Тл Г. 200 Тл

Вариант-2

1. Автомобиль тормозит на прямолинейном участке дороги. Какое направление имеет вектор ускорения?

А. ускорение равно 0

Б. Против направления движения автомобиля В. Ускорение не имеет направления

Г. По направлению движения автомобиля

2. Одинаков ли вес одного и того же тела на экваторе и на полюсе Земли?

А. одинаков

Б. Неодинаков, больше на экваторе

В. Неодинаков, меньше на экваторе

Г. Зимой больше на экваторе, летом меньше на экваторе

3. Единицей измерения какой физической величины является килограмм?

А. силы Б. Массы В. Работы Г. Энергии

4. Тело движется равноускоренно и прямолинейно. Какое утверждение о равнодействующей всех приложенных к нему сил правильно?

А. не равна 0, постоянна по модулю и направлению

Б. не равна 0, постоянна по модулю, но не по направлению

В. не равна 0, постоянна по направлению, но не по модулю Г. Равна 0

5. Равнодействующая всех сил, приложенных к телу массой 5 кг, равна 50 Н. Каково ускорение движения тела?

А. 250 м/с² Б. 10 м/с² В. 0,1 м/с² Г. 0,01 м/с²

6. Тело массой m движется со скоростью V . Какова кинетическая энергия тела?

А. $mV^2/2$ Б. mV В. $mV/2$ Г. $2mV$

7. Какова примерно самая низкая частота звука, слышимого человеком?

А. 2 Гц Б. 20 Гц В. 200 Гц Г. 20 000 Гц

8. Мальчик, качающийся на качелях, проходит положение равновесия 30 раз в минуту. Какова частота колебаний?

А. 30 Гц Б. 15 Гц В. 60 Гц Г. 0,5 Гц

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

А. бета-излучение Б. Гамма-излучение

В. альфа-излучение

Г. Все три одинаково опасны

10. С какой силой действует однородное магнитное поле с индукцией 4 Тл на прямолинейный проводник длиной 20 см с током 10 А, расположенный перпендикулярно вектору магнитной индукции?

А. 0 Н Б. 800 Н В. 8 Н Г. 2 Н

11. Кто открыл явление электромагнитной индукции?

А. Эрстед Б. Кулон В. Фарадей Г. Максвелл

Контрольная работа №1 «Кинематика»

Вариант 1

1. Брошенный вверх камень поднялся на высоту 10 м и упал обратно в ту же точку, откуда был брошен. Найдите путь, пройденный камнем, и модуль его перемещения.
2. Чему равен модуль скорости точки, если при равномерном движении по оси OX ее координата за время 2с изменилась от $x_0=1\text{м}$ до $x=-2\text{м}$?
3. Камень, падая с некоторой высоты, имел в конце падения скорость 50 м/с. С какой высоты падал камень?
4. Космическая ракета стартует с космодрома с ускорением 45 м/с^2 . Какую скорость она будет иметь после того, как пролетит 1 км?
5. Период вращения груза на нити равен 2с. Найти скорость груза и его ускорение, если он вращается по окружности радиусом 40 см.
- 6.* Дальность полета тела, брошенного в горизонтальном направлении со скоростью 15м/с, равна высоте бросания. С какой высоты брошено тело?

Вариант 2

1. Вертолет пролетел на юг в горизонтальном полете 12 км, затем свернул строго на восток и пролетел ещё 16 км. Сделайте чертеж, найдите путь и перемещение вертолета.
2. Чему равен модуль скорости точки и путь, если при равномерном движении по оси OX ее координата за время 2с изменилась от $x_0=1\text{м}$ до $x=5\text{м}$?
3. Поезд трогается с места с ускорением $1,5\text{ м/с}^2$. За какое время он пройдет 3 км?
4. Камень, падая с некоторой высоты, имел в конце падения скорость 30 м/с. С какой высоты падал камень.
5. Колесо велосипеда имеет радиус 40 см. С какой скоростью едет велосипедист, если колесо делает 2 оборота в секунду. Чему равен период вращения колеса?
- 6.* Дальность полета тела, брошенного в горизонтальном направлении со скоростью 20м/с, равна высоте бросания. С какой высоты брошено тело?

Вариант-3

1. Тело брошено вертикально вверх со скоростью 30 м/с. На какую максимальную высоту оно поднимется.
2. Дано уравнение движения тела: $x=2-4t+2t^2$. Определите: а) начальную координату $x_0(\text{м})$; б) начальную скорость $v_0(\text{м/с})$; в) ускорение $a(\text{м/с}^2)$; г) уравнение скорости $v(t)$; д) уравнение перемещения $s(t)$.
3. В течение, какого времени пассажир, сидящий у окна поезда, движущегося со скоростью 54км/ч, будет видеть проходящий мимо него встречный поезд, движущийся со скоростью 36км/ч, если длина этого поезда равна 250м?
4. Найти центростремительное ускорение точек колеса автомобиля, соприкасающихся с дорогой, если автомобиль движется со скоростью 72км/ч радиус колеса 40 см.
5. За какое время автомобиль, двигаясь из состояния покоя с ускорением $0,6\text{ м/с}^2$ пройдет 30 м?
- 6.* С башни высотой 45 м в горизонтальном направлении брошен шарик со скоростью 20 м/с. На каком расстоянии (м) от основания башни шарик упадет на поверхность Земли?

Промежуточный контроль(тестовая работа)

1. Что называют механическим движением тела?
 - а) Всевозможные изменения, происходящие в окружающем мире.
 - б) Изменение его положения в пространстве относительно других тел с течением времени.
 - в) Движение, при котором траектории всех точек тела абсолютно одинаковы.
2. За первый час автомобиль проехал 40км, за следующие 2 часа ещё 110км. Найдите среднюю скорость движения автомобиля.
 - а) 40 км/ч б) 50 км/ч в) 110 км/ч г) 150 км/ч
3. Движение тела задано уравнением: $x=60+5t-10t^2$. Начальная скорость движения тела равна
 - а) 60 м/с б) 5 м/с в) -10м/с г) -5м/с
4. Пружину жёсткостью 40Н/м сжали на 2см. Сила упругости равна:
 - а) 80 Н б) 20 Н в) 8 Н г) 0,8 Н д) 0,2 Н
5. Куда направлен вектор импульса тела?
 - а) в направлении движения тела б) в направлении ускорения тела;
 - в) в направлении действия силы г) импульс тела – скалярная величина.
6. На какой высоте потенциальная энергия тела массой 3 кг равна 60 Дж?
 - а) 2 м б) 3 м в) 20 м г) 60 м д) 180 м
7. Что является лишним в 3-х положениях МКТ:
 - а) все вещества состоят из частиц б) частицы движутся беспорядочно
 - в) частицы друг с другом не соударяются в) при движении частицы взаимодействуют друг с другом
8. Масса гелия в сосуде равна 4 г. Сколько атомов гелия находится в сосуде? (молярная масса гелия 4 г/моль)
 - а) 10^{23} б) $4 \cdot 10^{23}$ в) $6 \cdot 10^{23}$ г) $12 \cdot 10^{23}$ д) $24 \cdot 10^{23}$

Контрольная работа №2 «Динамика»

Вариант-1

1. Масса человека на Земле 80 кг. Чему будут равны его масса и вес на поверхности Марса, если ускорение свободного падения на Марсе $3,7 \text{ м/с}^2$?
2. Чему равна масса Луны, если ускорение свободного падения на Луне $1,6 \text{ м/с}^2$, а ее радиус $1,74 \cdot 10^6 \text{ м}$.
3. Найдите силу притяжения двух тел массами по 100 кг, находящимися на расстоянии 1000 м.
4. Электровоз трогается с места под действием силы тяги, равной 900 кН. Какое ускорение он при этом сообщит железнодорожному составу массой 2000 т, если сила сопротивления движению равна 160 кН?
5. Деревянный брусок массой 2 кг тянут равномерно по деревянной доске, расположенной горизонтально, с помощью пружины жесткостью 100 Н/м. Коэффициент трения равен 0,3. Чему равно удлинение пружины?

Вариант-2

1. Деревянный брусок массой 5 кг скользит по горизонтальной поверхности. Чему равна сила трения скольжения, если коэффициент трения скольжения 0,1?
2. Пружина длиной 15 см растягивается с силой 60 Н. Найдите конечную длину растянутой пружины, если ее жесткость 200 Н/м.
3. Средний радиус планеты Меркурий 2420 км, ускорение свободного падения $3,72 \text{ м/с}^2$. Найдите массу Меркурия.
4. Чему равна сила сопротивления движению, если вагонетка массой 2 т под действием силы тяги, равной 900 Н, приобрела ускорение $0,1 \text{ м/с}^2$?
5. Тепловоз массой 200 т движется с ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$. Чему равна сила тяги тепловоза, если коэффициент трения равен 0,008.

Вариант-3

1. Какая сила сообщает ускорение 3 м/с^2 телу массой 400 г?
2. С каким ускорением двигался при разбеге реактивный самолет массой 60 т, если сила тяги двигателей 90 кН?
3. Космический корабль массой 8 т приблизился к орбитальной космической станции на расстояние 100 м. Чему равна масса станции, если сила притяжения станции и корабля 1 мкН.
4. Чему равна сила, действующая на стрелу подъемного крана, если груз массой 600 кг в начале подъема движется с ускорением 4 м/с^2 .
5. Собака начинает тянуть санки, на которых сидит ребенок массой 25 кг, с постоянной силой 150 Н, направленной горизонтально. Какое расстояние проедут санки за время 10 с, если коэффициент трения равен 0,5.

Вариант-4

1. С какой силой упряжка собак равномерно перемещает сани с грузом массой 300 кг, если коэффициент трения скольжения 0,05?
2. Масса человека на Земле 80 кг. Чему будут равны его масса и вес на поверхности Марса, если ускорение свободного падения на Марсе $3,7 \text{ м/с}^2$?
3. Масса Земли $6,0 \cdot 10^{24} \text{ кг}$, масса Луны $7,3 \cdot 10^{22} \text{ кг}$, расстояние между их центрами 384000 км. Определить силу тяготения между Землей и Луной.
4. С каким ускорением падает тело массой 6 кг, если сила сопротивления воздуха равна 24 Н?
5. Автомобиль массой 1,5 т через 20 с после начала движения развил скорость 72 км/ч. Чему равна сила тяги автомобиля, если коэффициент трения равен 0,02?

Контрольная работа № 3
«Основы МКТ»

Вариант 1

I	<p>1. Какова масса кислорода, содержащегося в баллоне объемом 50 л при температуре 27 °С и давлении $2 \cdot 10^6$ Па?</p> <p>2. Рассчитайте температуру, при которой средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул равна $10,35 \cdot 10^{-21}$ Дж.</p>
II	<p>3. Определите плотность азота при температуре 27 °С и давлении 100 кПа.</p> <p>4. При давлении 250 кПа газ массой 8 кг занимает объем 15 м³. Чему равна средняя квадратичная скорость движения молекул газа?</p>
III	<p>5. Какова плотность смеси, состоящей из 32 г кислорода и 22 г углекислого газа при температуре 0 °С и давлении 100 кПа?</p> <p>6. Открытую стеклянную колбу вместимостью 250 см³ нагрели до 127 °С, после чего ее горлышко опустили в воду. Сколько граммов воды войдет в колбу, если она охладится до 7 °С? Давление в колбе считать постоянным.</p>

Вариант 2

I	<p>1. Газ в количестве 1000 молей при давлении 1 МПа имеет температуру 100 °С. Найдите объем газа.</p> <p>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?</p>
II	<p>3. При давлении 10^5 Па и температуре 27 °С плотность некоторого газа 0,162 кг/м³. Определите, какой это газ.</p> <p>4. При какой температуре молекулы кислорода имеют среднюю квадратичную скорость 700 м/с?</p>
III	<p>5. Два сосуда с газом вместимостью 3 л и 4 л соединяют между собой. В первом сосуде газ находится под давлением 200 кПа, а во втором — 100 кПа. Найдите давление, под которым будет находиться газ, если температура в сосудах одинакова и постоянна.</p> <p>6. Какое количество молекул газа находится в единице объема сосуда под давлением 150 кПа при температуре 273 °С?</p>

Вариант 3

I	<p>1. Рассчитайте температуру, при которой находятся 2,5 моль газа, занимающего объем 1,66 л и находящегося под давлением 2,5 МПа.</p> <p>2. Каково давление газа, если в каждом кубическом сантиметре его содержится 10^6 молекул, а температура 87 °С?</p>
II	<p>3. Какова средняя квадратичная скорость молекул кислорода при температуре 20 °С?</p> <p>4. Газ в сосуде находится под давлением $2 \cdot 10^5$ Па при температуре 127 °С. Определите давление газа после того, как половина массы газа выпущена из сосуда, а температура понижена на 50 °С.</p>
III	<p>5. Цилиндрический сосуд заполнен газом при температуре 27 °С и давлении 100 кПа и разделен пополам подвижной перегородкой. Каково будет давление, если газ в одной половине нагреть до температуры 57 °С, а во второй половине температуру газа оставить без изменения?</p> <p>6. Сосуд, содержащий 2 г гелия, разорвался при температуре 400 °С. Какое максимальное количество азота может храниться в таком сосуде при 30 °С и при пятикратном запасе прочности?</p>

Вариант 4

I	<p>1. Рассчитайте давление газа в сосуде вместимостью 500 см³, содержащем 0,89 г водорода при температуре 17 °С.</p> <p>2. Какова температура газа при давлении 100 кПа и концентрации молекул 10^{25} м⁻³?</p>
II	<p>3. Какое количество молекул содержится при температуре 20 °С и давлении 25 кПа в сосуде вместимостью 480 см³?</p> <p>4. В баллоне содержится газ под давлением 2,8 МПа при температуре 280 К. Удалив половину массы газа, баллон перенесли в помещение с другой температурой. Какова температура в помещении, если давление газа в баллоне стало равным 1,5 МПа?</p>
III	<p>5. Сосуд, содержащий 5 л воздуха при давлении 100 кПа, соединяют с пустым сосудом вместимостью 4,5 л. Какое давление установится в сосудах, если температура не меняется?</p> <p>6. Какое количество молекул воздуха выходит из комнаты объемом 120 м³ при повышении температуры от 15 до 25 °С? Атмосферное давление нормальное.</p>

Контрольная работа № 4

«Термодинамика»

Вариант-1

1. Чему равна внутренняя энергия одноатомного газа, количество вещества которого 5 моль при температуре 27°C ?
2. При изобарном расширении газа была совершена работа, равная 1000 Дж. На сколько изменился объем газа, если давление газа было равно 500 кПа?
3. Внешние силы, действуя на газ, совершили работу, равную 380 Дж. Одновременно газу было передано количество теплоты, равное 400 Дж. Чему равно изменение внутренней энергии газа?
4. Определите КПД идеальной тепловой машины, имеющей температуру нагревателя 480°C , а температуру холодильника 30°C .
5. Сколько керосина необходимо сжечь, чтобы 500 л воды нагреть от 20°C до кипения? КПД нагревателя 35%.

Вариант-2

1. Чему равна внутренняя энергия одноатомного газа, количество вещества которого 10 моль при температуре 37°C ?
2. При адиабатном сжатии одного моля идеального одноатомного газа совершена работа 75 Дж. Чему равно изменение температуры газа?
3. Внешние силы, действуя на газ, совершили работу, равную 280 Дж. Одновременно газу было передано количество теплоты, равное 300 Дж. Чему равно изменение внутренней энергии газа?
4. В результате циклического процесса газ совершил 100 Дж работы и передал холодильнику 400 Дж теплоты. Определите КПД цикла.
5. Кусок алюминия массой 537 г, нагретый до 200°C , погрузили в 400 г воды при 16°C . При этом часть воды испарилась, а оставшаяся вода приобрела температуру 50°C . Определите массу испарившейся воды.

Вариант-3

1. Найдите концентрацию молекул идеального газа в сосуде вместимостью 2 л при температуре 37°C , если внутренняя энергия его равна 900 Дж.
2. Чему равно изменение внутренней энергии газа, если ему было передано количество теплоты, равное 500 Дж, и при расширении газ совершил работу, равную 300 Дж?
3. Какова внутренняя энергия идеального газа, находящегося в закрытом сосуде объемом 1,5 л при температуре 20°C , если концентрация молекул равна $2 \cdot 10^{19} \text{ м}^{-3}$?
4. Чему равно давление идеального одноатомного газа, объем 2 л которого, если его внутренняя энергия равна 300 Дж?
5. Температуры нагревателя и холодильника идеальной тепловой машины равны 380 К и 280 К? Во сколько раз увеличится КПД машины, если температуру нагревателя увеличить на 200 К?

Вариант-4

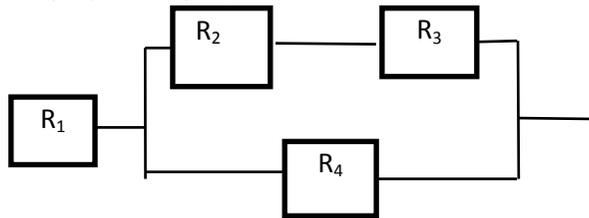
1. Какова внутренняя энергия идеального газа, находящегося в закрытом сосуде объемом 6 л при температуре 23°C , если концентрация молекул равна $3 \cdot 10^{19} \text{ м}^{-3}$?
2. Найдите концентрацию молекул идеального газа в сосуде вместимостью 3 л при температуре 37°C , если внутренняя энергия его равна 300 Дж.
3. Чему равно изменение внутренней энергии газа, если ему было передано количество теплоты, равное 400 Дж, и при расширении газ совершил работу, равную 200 Дж?
4. Чему равно давление идеального одноатомного газа, объем 3 л которого, если его внутренняя энергия равна 600 Дж?
5. В тепловом двигателе температура холодильника 27°C , температура нагревателя 327°C . На сколько процентов увеличится максимально возможный КПД этого двигателя, если температура холодильника понизится на 7°C ?

Итоговый контроль. Контрольная работа №5

«Электродинамика»

Вариант 1

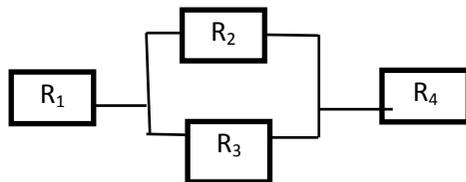
1. Среднее расстояние между двумя облаками 10000 м. Электрические заряды их соответственно 10 Кл и 20 Кл. С какой силой взаимодействуют облака?
2. При переносе заряда с земли в точку поля, потенциал которой 2 кВ, была произведена работа 10^{-5} Дж. Найти величину заряда.
3. Определите общее сопротивление цепи (см. рис), если $R_1=8$ Ом, $R_2=3$ Ом, $R_3=7$ Ом, $R_4=10$ Ом.



4. Рассчитайте сопротивление электрической плитки, если она при силе тока 5 А за 30 мин потребляет 1080 кДж энергии.
5. Чему равна работа сторонних сил в источнике по перемещению заряда $1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл в направлении от положительного полюса источника к отрицательному, если ЭДС=10 В?

Вариант 2

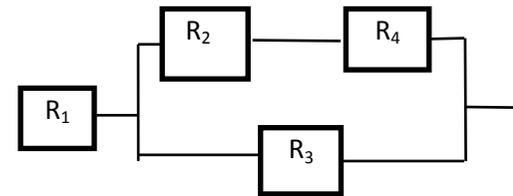
1. Определите напряженность точечного заряда $2 \cdot 10^{-9}$ Кл на расстоянии 15 см от этого заряда.
2. Определите силу взаимодействия между двумя точечными зарядами по 10^{-6} Кл, находящимися на расстоянии 10 м друг от друга в вакууме.
3. Определите общее сопротивление цепи (см. рис), если $R_1=4$ Ом, $R_2=6$ Ом, $R_3=12$ Ом, $R_4=12$ Ом.



4. За какое время электрический утюг выделит 400 Дж теплоты, если сила тока в спирали 3 А, а напряжение в сети 220 В?
5. ЭДС источника 4 В, его внутреннее сопротивление 0,1 Ом. Ему равен ток короткого замыкания? Какая энергия идет на нагревание источника за 1 с?

Вариант -3

1. Расстояние между пластинами квадратного плоского конденсатора со стороной 10 см равно 2 мм. Какова разность потенциалов между пластинами, если его заряд 0,4 нКл?
2. Сколько электронов было снято при трении со стеклянной палочки, если ее заряд $8 \cdot 10^{-8}$ Кл?
3. Определите общее сопротивление цепи, если $R_1=8$ Ом, $R_2=3$ Ом, $R_3=7$ Ом, $R_4=10$ Ом.



4. В однородном электрическом поле с напряженностью 50 В/м находится в равновесии капелька масла массой 0,1 мкг. Определите заряд капельки.
5. При переносе заряда с земли в точку поля, потенциал которой 10 кВ, была произведена работа 100 мкДж. Найти величину заряда.

Перечень учебно-методических средств обучения

Основная литература

1. Годова И.В. Контрольные работы в новом формате. Физика 10 класс.– М.:Интеллект-Центр 2012. -96с.
2. Горлова Л.А.Сборник комбинированных задач по физике:10-11классы.-М.: Вако,2011.-128с
3. Лукьянова А.В. Физика. 10 класс. Учимся решать задачи. Готовимся к ЕГЭ – М.: Интеллект-Центр 2011. -240с.
4. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н «Учебник: Физика 10» М.: Просвещение, 2009.
5. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011. – 192 с.

Дополнительная литература:

1. Орлов В.А., Ханнанов Н.К., Фадеев А.А.. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ. Физика. . – М.: Интеллект-Центр, 2010
2. Орлов В.А., Ханнанов Н.К., Никифоров Г.Г.. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ. Физика. – М.: Интеллект-Центр, 2010
3. Тулькибаева Н.Н., Пушкарев А.Э., Драпкин М.А., Климентьев Д.В.. ЕГЭ: Физика: Тестовые задания для подготовки к ЕГЭ: 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2004

Технические средства обучения.

- 1.Компьютер
- 2.Проектор

Оборудование и приборы.

Номенклатура учебного оборудования определяется стандартами физического образования, минимумом содержания учебного материала, базисной программой среднего образования.

Перечень демонстрационного оборудования:

Оборудование	Примечание
Набор по статике с магнитными держателями	Базовая школа
Тележки легкоподвижные с принадлежностями (пара)	100%
Трубка Ньютона	100%
Динамометр	100%
Динамометр ДПН	100%
Прибор для демонстрации закона сохранения механической энергии	100%
Прибор для демонстрации газовых законов	Базовая школа
Психрометр	100%
Кристаллические и аморфные тела	Базовая школа
Прибор для наблюдения броуновского движения (Н)	Базовая школа
Манометр металлический	Базовая школа
Термометр жидкостный или электронный	100%
Секундомер	100%
Мультиметр цифровой универсальный	100%
Динамометры демонстрационные (пара) с принадлежностями	100%
Амперметр стрелочный или цифровой	100%
Вольтметр стрелочный или цифровой	100%
Приборы для наблюдения теплового расширения	Базовая школа
Цилиндры свинцовые со стругом	100%
Теплоприемники (пара)	Базовая школа

Перечень оборудования для лабораторных работ.

№	Тема лабораторной работы	Оборудование	Количество комплектов		Примечание
1	Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести	1.Штатив 2. Пробка с отверстием 3.Динамометр 4. Весы с разновесами 5.Шарик на нити 6.Линейка	5	100%	
2.	Изучение закона сохранения механической энергии.	1.Штатив 2.Динамометр 3.Линейка 4.Груз на нити	5	100%	
3.	Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.	1.Стеклянная трубка, запаянная с одного конца 2.Цилиндрический сосуд с горячей водой 3.Стакан с холодной водой 4.Кусочек пластилина	5	100%	
4.	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	1.Источник тока 2.Вольтметр 3.Амперметр 4. Ключ 5.Соединительные провода	5	100%	
5.	Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.	1.Источник тока 2.Два проволочных резистора 3.Амперметр 4.Вольтметр 5.Реостат 6. Соединительные провода	5	100%	