

Минимум по физике для учащихся 10-х классов за 2 полугодие.

Учитель физики - Турова Мария Васильевна

e-mail: mariya-turova@mail.ru

Список литературы:

1. Учебник физики 10 класс. Авторы: Г.Я.Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский.(М.Просвещение 2017г.)
2. Тренировочные задания: задачник «Физика 10 -11 классы» Автор: А.П.Рымкевич. (М.Дрофа. 2012г.)

Виды и формы контроля:

- 1) предъявление выполненных дома тренировочных заданий и тестов,
- 2) устный опрос (определения понятий, обозначения и единицы измерения в СИ, формулы),
- 3) выполнение итоговых (контрольных) заданий в классе,

Общие требования к выставлению оценки

Учащийся для получения оценки «удовлетворительно» должен сдать образовательный минимум (решить все тренировочные задания и пример контрольного задания, выучить основные определения и формулы). Для получения оценки «хорошо» и «отлично», учащийся должен прийти в школу ответить на вопросы образовательного минимума и выполнить итоговое (контрольное) задание

Молекулярная физика. Тепловые явления.
Модуль 4. Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ)

Знать	Где искать
1. Основные положения МКТ и их опытные обоснования.	§56,58,59
2. Молекулы.	§57
3. Строение твёрдых, жидких и газообразных тел.	§60
4. Идеальный газ в МКТ.	§61
5. Основное уравнение МКТ.	§62,63
6. Температура.	§64-66
7. Уравнение состояния идеального газа.	§68
8. Газовые законы.	§69
9. Насыщенный пар.	§70-71
10. Влажность воздуха.	§72

Тренировочные задания:

1. № 454- 462
2. № 469-474
3. № 478-484
4. № 493, 517, 536
5. № 548, 566, 570

Пример контрольного задания:

1. Сколько молекул содержится в одном грамме кислорода?
2. Почему металл кажется холоднее дерева той же температуры? При какой температуре и металл, и дерево будут казаться одинаково нагретыми?
3. В 1 м³ газа при давлении 1,5х10⁵Па содержится 2х10²⁵молекул. Определите среднюю кинетическую энергию движения этих молекул.
4. При какой температуре находится газ, если средняя кинетическая энергия движения молекул равна 10,23х 10⁻²¹Дж?
5. Как изменится температура азота массой 2кг, если его давление уменьшить в 3 раза, а объём увеличить в 3 раза?
6. Что произойдёт с плотностью газа, имеющего начальную температуру 300К и давление 105Па, если изотермически уменьшить давление в 2 раза?
7. Как изменяется разность показаний термометров психрометра с увеличением относительной влажности воздуха?

Молекулярная физика. Тепловые явления.
Модуль 5. Основы термодинамики

Знать	Где искать
1. Внутренняя энергия	§75
2. Работа в термодинамике.	§76
3. Количество теплоты.	§77
4. Первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам	§78 §79

Тренировочные задания:

1. № 620
2. № 631
3. № 644-645
4. № 676,677

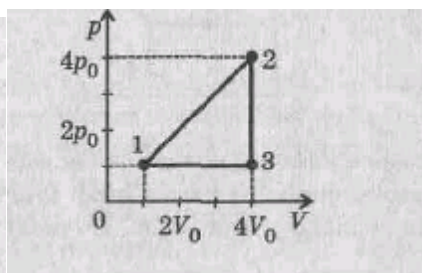
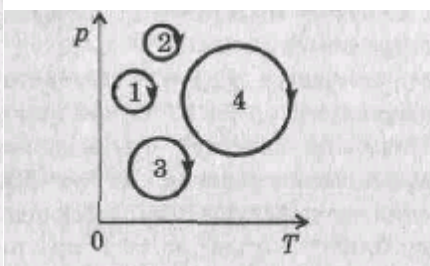
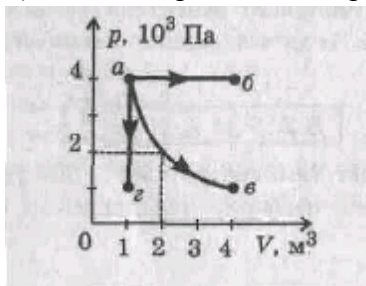
Пример контрольного задания:

(Уровень А)

1. Как называется процесс, для которого 1 закон термодинамики имеет вид: $\Delta U=A$?
2. Определите изменение внутренней энергии газа, если над ним была совершена работа в 10Дж, и при этом он получил 20Дж количества теплоты.
3. Как изменится КПД теплового двигателя, если увеличить количество теплоты, получаемое рабочим телом от нагревателя?
4. Определить температуру холодильника, если КПД теплового двигателя 30%, а температура рабочего тела в нагревателе 600К.

(Уровень В)

1. Газ находится в сосуде под давлением $2,5 \cdot 10^4$ Па. При сообщении газу $6 \cdot 10^4$ Дж теплоты он изобарно расширился, и объем его увеличился на 2 м³. На сколько изменилась внутренняя энергия газа?
2. В каком процессе газ, получая некоторое количество теплоты, не изменяет температуру?
3. КПД идеального теплового двигателя 40%. Газ получил от нагревателя 5 кДж теплоты. Какое количество теплоты отдано холодильнику?
4. На рисунке 1 показаны различные процессы изменения состояния в идеальном газе.
 - а) Назовите процессы.
 - б) В каком процессе совершается большая работа? Чему она равна?



4. Давление газа под поршнем цилиндра $8 \cdot 10^5$ Па, а температура 150°C. Какую работу совершает 1 моль газа и какая его температура, если газ, нагреваясь изобарно, расширился до объема, вдвое большего начального?
5. При уменьшении объема одноатомного газа в 5,2 раза его давление увеличилось на 30%. Во сколько раз изменилась внутренняя энергия газа?

Электродинамика
Модуль 6. Электростатика.

Знать	Где искать
1. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.	§ 84-86
2. Закон Кулона	§87-88
3. Электрическое поле. Напряжённость поля.	§90-92
4. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	§93-94
5. Потенциал и разность потенциалов.	§96-98
6. Электроёмкость. Конденсаторы..	§99-101

Тренировочные задания:

1. № 682,684,685
2. № 689
3. № 701
4. № 728
5. № 742,734,738

Пример контрольного задания:

1. Какая единица используется для измерения электрического заряда?

А) Ф Б) Кл В) Н/Кл Г) В

2. Какое из приведённых ниже выражений характеризует работу электрического поля по перемещению заряда?

А) $E \Delta d$ Б) q/U В) Uq Г) Eq

3. Чему равен заряд иона меди, валентность которого равна 2?

А) 2Кл Б) -2Кл В) $-3,2 \cdot 10^{-19}$ Кл Г) $3,2 \cdot 10^{-19}$ Кл

4. В электрическое поле напряжённостью $2 \cdot 10^2$ Н/Кл внесли заряд 10-7Кл. Какая сила действует на этот заряд?

А) $2 \cdot 10^{-5}$ Н Б) $2 \cdot 10^{-5}$ Кл В) $0,5 \cdot 10^{-5}$ Н Г) $0,5 \cdot 10^5$ Н

Электродинамика
Модуль 7. Постоянный ток.

Знать	Где искать
1. Электрический ток. Условия существования тока.	§102-103
2. Сила тока.	§102
3. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	§104
4. Параллельное и последовательное соединение проводников.	§105
5. Работа и мощность тока.	§106

6. Электродвижущая сила.	§107
7. Закон Ома для полной цепи.	§108

Тренировочные задания:

1. № 776
2. № 780
3. №792, 798,799
4. № 807
5. № 815,817,819

Пример контрольного задания:

(Уровень А)

А1. Электрический ток - это

- 1) направленное движение частиц
- 2) хаотическое движение заряженных частиц
- 3) изменение положения одних частиц относительно других
- 4) направленное движение заряженных частиц

А2. За 5 секунд по проводнику при силе тока 0,2 А проходит заряд равный

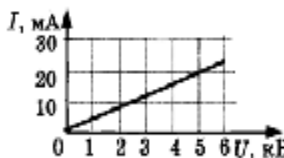
- 1) 0,04 Кл 2) 1 Кл 3) 5,2 Кл 4) 25 Кл

А3. Работу электрического поля по перемещению заряда характеризует

- 1) напряжение 2) сопротивление
- 3) напряженность 4) сила тока

А4. Напряжение на резисторе с сопротивлением 2 Ом при силе тока 4 А равно ...

- 1) 0,55 В 2) 2 В 3) 6 В 4) 8 В



А5. Определить площадь сечения стального проводника длиной 1 км

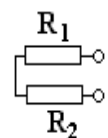
сопротивлением 50 Ом, удельное сопротивление стали $1,5 \cdot 10^{-7}$ Ом • м.

- 1) $3 \cdot 10^{-6}$ м² 2) $3 \cdot 10^{-3}$ м²
- 3) $3 \cdot 10^3$ м² 4) $3 \cdot 10^6$ м²

А6. На рисунке изображён график зависимости силы тока от

напряжения на одной секции телевизора. Каково сопротивление этой секции?

- 1) 250 кОм 2) 0,25 Ом 3) 10 кОм 4) 100 Ом



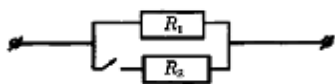
А7. На участке цепи, состоящем из сопротивлений $r_1 = 2$ Ом и $R_2 = 6$ Ом, падение напряжения 24 В.

Сила тока в каждом сопротивлении ...

- 1) $I_1 = I_2 = 3$ А 2) $I_1 = 6$ А, $I_2 = 3$ А
- 3) $I_1 = 3$ А, $I_2 = 6$ А 4) $I_1 = I_2 = 9$ А

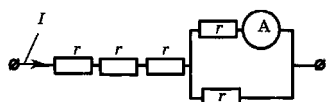
A8. К последовательно соединенным сопротивлениям $R_1 = R_2 = R_3 = 2$ Ом параллельно подключено сопротивление $R_4 = 6$ Ом, полное сопротивление цепи равно ...

- 1) 12 Ом 2) 6 Ом 3) 3 Ом 4) $1/12$ Ом



A9. Как изменится сопротивление цепи, изображенной на рисунке, при замыкании ключа?

1. Уменьшится
2. Увеличится
3. Не изменится
4. Уменьшится или увеличится в зависимости от соотношения между сопротивлениями R_1 и R_2



A10. Через участок цепи (см. рис.) течёт постоянный ток $I = 10$ А. Какую силу тока показывает амперметр? Сопротивлением амперметра пренебречь.

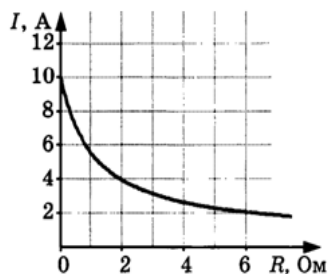
- 1) 2 А 2) 3 А 3) 5 А 4) 10 А

A11. Мощность лампы накаливания при напряжении 220 В и силе тока 0,454 А равна

- 1) 60 Вт 2) 100 Вт 3) 200 Вт 4) 500 Вт

A12. В источнике тока происходит ...

- 1) преобразование электрической энергии в механическую
- 2) разделение молекул вещества
- 3) преобразование энергии упорядоченного движения заряженных частиц в тепловую
- 4) разделение на положительные и отрицательные электрические заряды

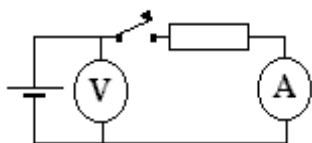


A13. К источнику тока с внутренним сопротивлением 2 Ом подключили реостат. На рисунке показан график зависимости силы тока в реостате от его сопротивления. Чему равна ЭДС источника тока?

- 1) 16 В 2) 8 В 3) 4 В 4) 2 В

A14. Сопротивление первого проводника в 4 раза меньше сопротивления второго. Силы токов и время их прохождения по обоим проводникам одинаковы. Работа тока за это время в первом проводнике по сравнению с работой тока во втором

1. меньше в 2 раза 2) больше в 4 раза 3) меньше в 4 раза 4) больше в 2 раза



A 15. В данной цепи вольтметр показывает

- 1) ЭДС источника тока
- 2) 0 В
- 3) напряжение на внешнем участке цепи
- 4) напряжение на внутреннем участке цепи

A16. Цепь состоит из источника с ЭДС 12 В и внутренним сопротивлением 2 Ом. Внешнее сопротивление цепи 10 Ом. Ток короткого замыкания отличается от тока цепи в ... раз.

- 1) 2 2) 3 3) 5 4) 6

(Уровень В)

B1. К концам длинного однородного проводника приложено напряжение U . Провод укоротили вдвое и приложили к нему прежнее напряжение U . Что произойдет при этом с сопротивлением проводника, силой тока и мощностью? К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию **ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

1. сопротивление проводника

Б) сила тока в проводнике

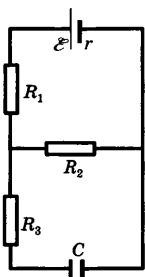
1. выделяющаяся на проводнике мощность

ИХ ИЗМЕНЕНИЕ

1. увеличится 2) уменьшится 3) не изменится

B2. Последовательно соединены два резистора $R_1 = 6$ Ом и $R_2 = 3$ Ом. Отношение количества теплоты выделяющегося в резисторах Q_1/Q_2 равно ...

B3. Если к источнику подключить сопротивление 4 Ом, то ток в цепи 2А, а при сопротивлении 6 Ом ток – 1,5 А. Определить ЭДС и внутреннее сопротивление источника.



B4. По участку цепи состоящей из трех равных резисторов проходит ток с силой 3 А. Два резистора соединены последовательно, а третий к ним параллельно. Амперметр, включенный в последовательный участок цепи, показывает ...

B 5. Конденсатор ёмкостью 2 мкФ присоединен к источнику постоянного тока с ЭДС 3,6 В и внутренним сопротивлением 1 Ом (см. рис.). Сопротивления резисторов $R_1 = 4$ Ом, $R_2 = 7$ Ом, $R_3 = 3$ Ом. Каков заряд на правой обкладке конденсатора?