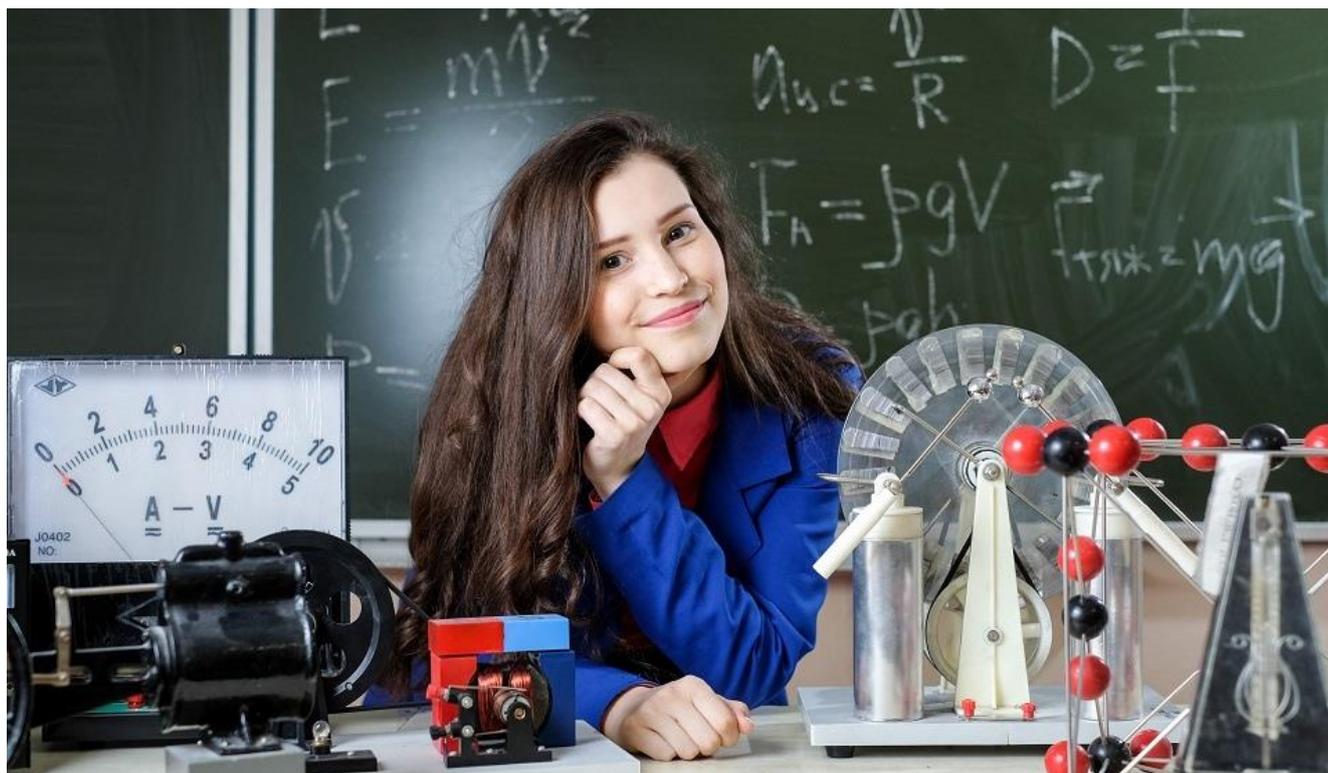


# Контрольные работы по физике в школе

6 класс



г. Томск, ТФТЛ

2014 г

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1

Вариант – 1.

1. Какое количество теплоты потребуется для нагревания и плавления в железной коробке 100 г олова, если их начальная температура была  $32^{\circ}\text{C}$ ? Масса коробки 30 г.
2. Почему в холодных помещениях, прежде всего, зябнут ноги?
3. Какое требуется количество теплоты для превращения 0,5 кг воды, температура которой  $20^{\circ}\text{C}$ , в пар при температуре  $100^{\circ}\text{C}$ ? Построить график процесса.
4. Два тигля с одинаковым количеством расплавленного свинца остывают в разных помещениях. Какой график построен для теплого помещения, и какой график построен для холодного помещения? Ответ обосновать.

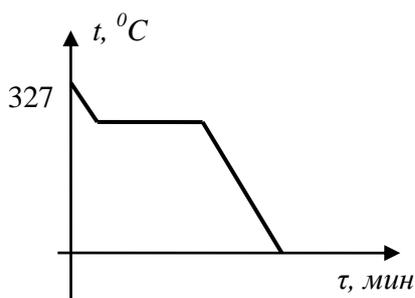


Рис.1

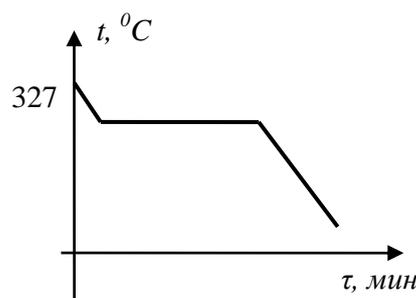


Рис.2

Дополнительная задача:

До какой температуры нагреется 2 кг свинца, взятые при  $27^{\circ}\text{C}$ , если ему сообщить  $2,1 \cdot 10^5$  Дж энергии?

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1

Вариант – 2.

1. Почему, когда греешь у костра руки, начинает мерзнуть спина?
2. Какое количество теплоты необходимо передать железному утюгу массой 5 кг, чтобы нагреть его от  $20$  до  $30^{\circ}\text{C}$ ?
3. Какое явление доказывает, что молекулы находятся в непрерывном хаотическом движении?
4. 2 кг воды доводится до кипения и при этом 100 г её превращается в пар. Определите, какое количество теплоты для этого потребуется. Начальная температура воды  $15^{\circ}\text{C}$ .

Дополнительная задача:

В фарфоровую чашку массой 100 г при температуре  $20^{\circ}\text{C}$  влили 200 г кипятку. Окончательная температура оказалась равной  $93^{\circ}\text{C}$ . Определите удельную теплоёмкость фарфора.

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1

*Вариант – 3.*

1. Какой ложкой удобнее есть горячий суп: серебряной, стальной или деревянной? Почему?
2. Какое количество теплоты потребуется для нагревания стакана воды массой 200 г от  $20^{\circ}\text{C}$  до  $70^{\circ}\text{C}$ ?
3. Невозможно бесконечно делить вещество на все более мелкие части. Почему?
4. Сколько теплоты пошло на приготовление в полярных условиях питьевой воды из 10 кг льда, взятого при температуре  $-20^{\circ}\text{C}$ , если температура воды должна быть равной  $15^{\circ}\text{C}$ ? Постройте график процесса.

*Дополнительная задача:*

Для определения удельной теплоёмкости вещества в сосуд, содержащий 500 г воды, при температуре  $13^{\circ}\text{C}$ , опустили железную гирьку массой 400 г, нагретую до  $100^{\circ}\text{C}$ . Температура воды в сосуде повысилась до  $20^{\circ}\text{C}$ . По этим данным определите удельную теплоёмкость железа.

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1

*Вариант – 4.*

1. Стальное сверло при работе получило 5 кДж энергии и нагрелось от 15 до  $115^{\circ}\text{C}$ . Какова масса этого сверла?
2. Почему в жаркую погоду запахи распространяются быстрее?
3. В жестянке массой 300 г мальчик расплавил 100 г олова. Какое количество теплоты пошло на нагревание жестянки и плавление олова, если начальная температура их была  $32^{\circ}\text{C}$ ?
4. В просторной или тесной обуви больше мёрзнут ноги зимой? Почему?

*Дополнительная задача:*

В металлическом сосуде было 400 г воды при температуре  $15^{\circ}\text{C}$ . В него влили ещё 220 г воды при температуре  $69^{\circ}\text{C}$ . Температура смеси стала равной  $33^{\circ}\text{C}$ . Сколько тепла пошло на нагревание сосуда?

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1

*Вариант – 5.*

1. От чего разбросанные угли костра гаснут быстро, а собранные в кучу могут сохранять тепло до утра?
2. Для нагревания 100 г свинца от 15 до 35<sup>0</sup>С необходимо 260 Дж количества теплоты. Определить удельную теплоемкость свинца.
3. О чем свидетельствует явление диффузии?
4. В радиаторе парового отопления сконденсировалось 10 кг водяного пара при 100<sup>0</sup>С, и вода вышла из радиатора при 80<sup>0</sup>С. Какое количество теплоты радиатор передал окружающему воздуху?

*Дополнительная задача:*

Какую начальную температуру имел кусок льда, если известно, что для его нагревания до температуры плавления потребовалось столько же теплоты, сколько нужно для превращения его в воду при температуре плавления?

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1

*Вариант – 6.*

1. Почему газы легко сжимаемы?
2. Сколько теплоты пошло на приготовление в полярных условиях питьевой воды из 10 кг льда, взятого при температуре -20<sup>0</sup>С, если температура воды должна быть равной 15<sup>0</sup>С? Постройте график процесса.
3. Объясните, почему озера никогда не замерзают до дна даже в тех местах, где зима продолжается больше чем полгода, и всегда стоят лютые морозы.
4. Размер комнаты (6 х 5 х 4) м<sup>3</sup>. Какое количество теплоты потребуется для нагревания воздуха в комнате от 5 до 25<sup>0</sup>С? (Плотность воздуха 1,3 кг/м<sup>3</sup>, его удельная теплоёмкость 1000 Дж/(кг<sup>0</sup>·С).

*Дополнительная задача:*

Насколько изменится внутренняя энергия 300 г водяного пара, температура которого 100<sup>0</sup>С, при его конденсации и охлаждении полученной воды до 30<sup>0</sup>С? Построить график процесса.

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2

Вариант – 1.

1. Нарисуйте схему электрической цепи, в которой с включением электродвигателя загорелась бы сигнальная лампочка. Приборы рассчитаны на одинаковое напряжение.
2. В паспорте амперметра написано, что сопротивление его равно 0,1 Ом. Определите напряжение на зажимах амперметра, если он показывает силу тока 10 А
3. Электрическая плитка включена в сеть напряжением 220 В, ее сопротивление 60 Ом. Какую мощность она потребляет? Нарисуйте электрическую схему цепи.
4. Определите полюса соленоида (Рис. 1).

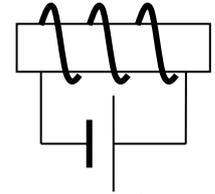


Рис. 1

*Дополнительная задача:*

Два шарика, несущих на себе электрические заряды 8 нКл и -3,2 нКл, на некоторое время привели в соприкосновение друг с другом. После соприкосновения заряд одного из них оказался равен 1,6 нКл. Найти заряд другого шарика после соприкосновения.

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2

Вариант – 2.

1. В цепь включены: источник тока, ключ, электрическая лампа и резистор. Нарисуйте в тетради схему этой цепи.
  2. Исследуя зависимость силы тока от напряжения на резисторе при его постоянном сопротивлении, ученик получил результаты, представленные в таблице. Чему равно сопротивление резистора?
- |               |     |   |     |
|---------------|-----|---|-----|
| Напряжение, В | 2   | 4 | 6   |
| Сила тока, А  | 0,5 | 1 | 1,5 |
3. Объясните принцип действия электромагнитного реле и расскажите о его практических применениях.
  4. Мощность электрического утюга равна 0,6 кВт. Вычислите работу тока в нём за 1,5 ч. Нарисуйте схему цепи. Сколько при этом расходуется энергии?

*Дополнительная задача:*

Маленьким электрокипятильником можно вскипятить в автомобиле стакан воды. Какую силу тока потребляет кипятильник от аккумулятора напряжением 12 В, если за 5 мин он нагревает 200 г воды от 5 до 95 °С? Потерями тепла пренебречь.

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2

Вариант – 3.

1. Начертите схему установки, состоящей из аккумулятора и двух звонков, у каждого из них свой ключ.
2. Сила тока, текущего через прибор, равна 6 мкА. Какой заряд проходит через прибор за 1 ч?
3. Сопротивление вольтметра равно 12000 Ом. Ток какой силы проходит через вольтметр, если он показывает напряжение 120 В?
4. Почему намагниченный кусок железа притягивается к любому полюсу магнита?

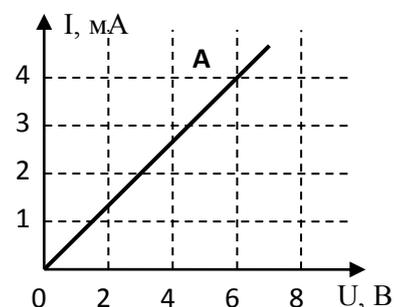
*Дополнительная задача:*

Электродвигатель, включенный в электрическую цепь с постоянным напряжением 24 В, за время работы 30 мин совершил механическую работу 840 кДж. Найти работу электрического тока и КПД двигателя, если через обмотку двигателя протекал ток силой 20 А.

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2

Вариант – 4.

1. Какой переключатель надо использовать, чтобы собрать такую электрическую цепь с двумя лампочками, в которой при включении одной лампочки обязательно бы выключалась вторая, и наоборот? Нарисовать схему цепи.
2. На рисунке изображен график зависимости силы тока в цепи от приложенного напряжения. По графику найдите сопротивление резистора.
3. Электромотор приводится в движение от сети с напряжением 110 В. Мотор потребляет ток силой 10 А. Какую мощность потребляет мотор?
4. Какой полюс появится у заостренного конца железного гвоздя, если к его шляпке приблизить южный полюс магнита? Ответ обосновать.



*Дополнительная задача:* Определите стоимость израсходованной электроэнергии при работе стиральной машины мощностью 2000 Вт за 30 мин при тарифе электроэнергии 2 руб./(кВт · ч).

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2

Вариант – 5.

1. Начертите схему электрической цепи с электродвигателем, в которой можно было бы измерять силу тока, поступающего в обмотки электродвигателя.
2. На баллоне лампы накаливания написано: 220 В, 60 Вт. Найти силу тока и сопротивление в рабочем режиме.
3. Вычислить силу тока в проводнике, через поперечное сечение которого за 1 мин проходит электрический заряд 48 Кл.
4. При подключении электроплитки к источнику тока с напряжением 120 В, через ее спираль протекает ток 10 А. Какое количество теплоты отдаст плитка окружающей среде за 1 ч? Нарисуйте схему цепи.

*Дополнительная задача:*

В результате трения с поверхности стеклянной палочки было удалено  $6,4 \cdot 10^{12}$  электронов. Определить электрический заряд на палочке.

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2

Вариант – 6.

1. Начертите схему установки, состоящей из аккумулятора, ключа, амперметра, двух последовательно соединенных резисторов, вольтметра, который измеряет напряжение на первом резисторе.
2. На цоколе электрической лампочки написано (60 В, 200 мА). Какой заряд проходит через поперечное сечение спирали лампочки за 30 с?
3. Мощность электрического утюга равна 0,6 кВт. Вычислите работу тока в нём за 1,5 ч. Сколько при этом расходуется энергии?
4. Определите полярность клемм источника тока, питающего соленоид (Рис. 1).

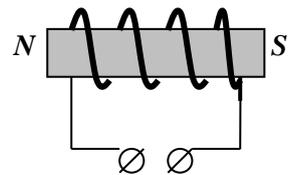


Рис. 1

*Дополнительная задача:*

В одном из электронных синхротронов электроны движутся по приблизительно круговой орбите длиной 240 м. Во время цикла ускорения на этой орбите обращается обычно  $10^{14}$  электронов. Скорость электронов практически равна скорости света. Чему равна сила тока?

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3

Вариант \_1

1. Постройте изображение светящейся точки  $S$  в плоском зеркале  $MN$  (Рис. 1).
2. При каком условии тело должно давать на экране резкую тень без полутени?  
Ответ поясните чертежом.
3. На рисунке 2 показаны главная оптическая ось линзы, источник света и его изображение. Найти построением положение линзы и ее главные фокусы для случая:  $A$  – источник,  $B$  – изображение.

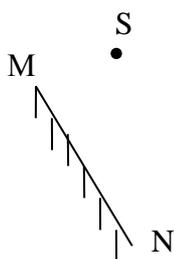


Рис. 1

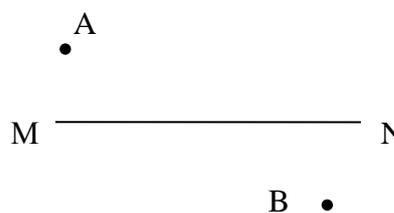


Рис. 2

*Дополнительная задача:*

Фокусное расстояние собирающей линзы 0,15 м. На каком расстоянии от нее надо поместить предмет, чтобы его действительное изображение было в натуральную величину?

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3

Вариант \_2

1. Определить построением положение плоского зеркала, если АО – падающий луч, ОВ – отраженный луч (Рис. 1).
2. На рисунке 2 изображен луч света, падающий на границу раздела стекла и воздуха. Начертите примерный ход преломленного луча. Ответ поясните.
3. На рисунке показано положение плоского зеркала 3 (Рис. 3). В точке Г находится глаз человека. Увидит ли человек изображение стрелки С в зеркале?

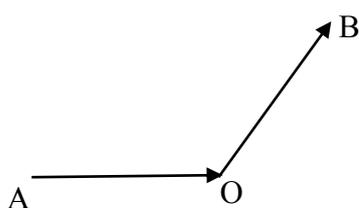


Рис. 1

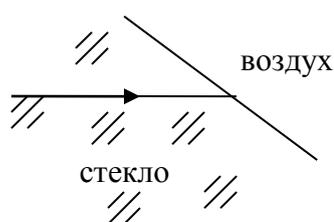


Рис. 2

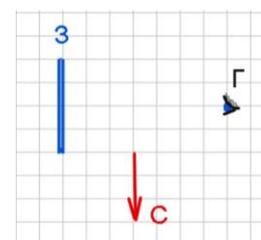


Рис. 3

Ответ обосновать.

*Дополнительная задача:*

Почему, оценивая на глаз глубину любого водоема, мы всегда ошибаемся: глубина водоема кажется нам меньше, чем в действительности?

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 7

*Вариант \_3*

1. Как надо расположить источники света, чтобы во время операции тень от рук хирурга не закрывала место операции?
2. Солнечные лучи составляют с горизонтом угол  $36^\circ$ . Как надо расположить плоское зеркало по отношению к земле, чтобы направить лучи горизонтально? Сколько решений имеет задача? Ответы поясните чертежом.
3. Объясните происхождение цвета синей бумаги; синего стекла.

*Дополнительная задача:*

Человек, рост которого 1,7 м, идет со скоростью 1 м/с по направлению к уличному фонарю. В некоторый момент времени длина тени человека была 1,8 м, а спустя 2 с длина тени стала 1,3 м. На какой высоте висит фонарь?

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3

Вариант\_4

1. Сквозь стеклянную пластинку с параллельными гранями проходят два расходящихся луча 1 и 2 (Рис. 1). Начертите в тетради примерный ход этих лучей в пластинке и по выходу из нее.
2. Почему для сигналов опасности используют красный свет? Объясните.
3. В солнечный день длина тени на земле от елочки высотой 1,8 м равна 90 см, а от березы – 10 м. Какова высота березы?

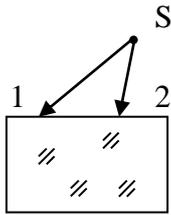


Рис. 1

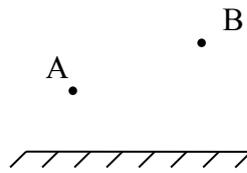


Рис. 2

*Дополнительная задача:*

Найти построением точку на горизонтальной поверхности (Рис. 2), в которой отражается луч, идущий из точки *A* и после отражения от поверхности попадающий в точку *B*.

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3

Вариант \_5

1. Световой луч  $SA$  (Рис. 1) проходит сквозь пластинку с параллельными гранями, укрепленную на поверхности воды в сосуде. Начертите в тетради примерный ход луча в пластинке и в воде.
2. При солнечном затмении на Землю падает тень и полутень от Луны (Рис. 2). Видит ли Солнце человек, находящийся в области полутени (точка В)? Ответ обоснуйте.

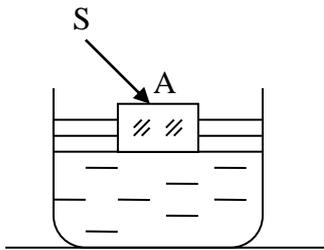


Рис. 1

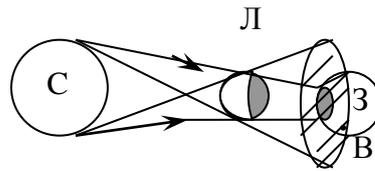


Рис. 2

3. Луч света составляет с поверхностью стола угол  $52^\circ$ . Как надо расположить плоское зеркало по отношению к земле, чтобы изменить направление луча на горизонтальное (задача имеет два решения)? Ответы пояснить чертежом.

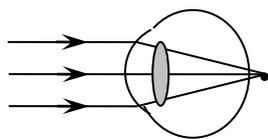
*Дополнительная задача:*

С помощью линзы получено на экране четкое изображение свечи. Сколько еще четких изображений можно получить, если менять положение только линзы, только свечи, только экрана? Ответ обосновать.

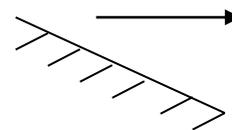
## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3

Вариант \_6

1. В солнечный день длина тени на земле от дома равна 30 м, а от отвесно поставленной палки высотой 1,5 м длина тени равна 2 м. Какова высота дома?
2. Какому дефекту зрения соответствует ситуация, изображенная на *рисунке 1*, и какие линзы нужны для очков в этом случае? Ответ обосновать.
3. Построить изображение стрелки в плоском зеркале (*Рис. 2*).



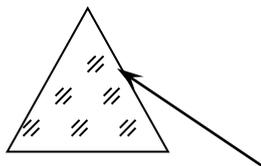
*Рис. 1*



*Рис. 2*

*Дополнительная задача:*

Световой луч падает на стеклянную треугольную призму (*Рис. 3*). Начертите в тетради примерный ход этого луча в призме и по выходе из нее.



*Рис. 3*

*В мире нет ничего особенного. Никакого волшебства. Только физика.*

*Чак Паланик*

ЛИТЕРАТУРА:

1. А.В. Перышкин. Физика 7 класс. - М.: Дрофа, 2014.
2. Основы методики преподавания физики в средней школе / В.Г. Разумовский и др.; Ред. А.В. Перышкин. – М.: Просвещение, 1984.
3. А.П. Рымкевич, П.А. Рымкевич. Сборник задач по физике для 8 – 10 классов средней школы. – М.: Просвещение, 1978
4. М.Е. Тульчинский. Качественные задачи по физике в средней школе. - М.: Просвещение, 1972.
5. Д. Джанколи. Физика. - М.: Мир, 1989.
6. В.И. Лукашик. Сборник вопросов и задач по физике. – М.: Просвещение, 1981.
7. А.М. Прохоров и др. Физический энциклопедический словарь – М.: Советская энциклопедия, 1983.
8. А.А. Найдин. Системный подход при обучении физике в школе. Новокузнецк, МАОУ ДПО ИПК 2002 г., ISBN 5-7291-0266-6.
9. Перышкин А.В. ГДЗ по физике к учебнику для 7 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2005 г.
10. А.А. Найдин. Примерные планы уроков по физике для 7-го класса, ч.-2, - Новокузнецк, ИПК, 2006 г.
11. Физика и жизнь. Законы природы: от кухни до космоса / Элен Черски; пер. с англ. И. Веригина; [науч. ред. А. Минько]. — Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2021. — 336 с.
12. Проект Образавр. <https://obrazavr.ru>
13. Личный сайт Найдина Анатолия Анатольевича. <https://naidin.r>