

**Введение. Глава 1. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ
О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА**

САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

СР-1. Что изучает физика.

Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты

ВАРИАНТ № 1

1. Переведите с греческого языка слово «физика».
2. Какие науки о природе вы знаете? Что они изучают?
3. Приведите пример теплового явления.
4. Что бывает раньше: гром или молния? Почему?
5. Назовите три физических тела, находящиеся на вашей парте.

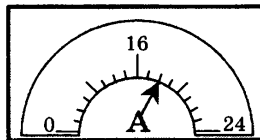
ВАРИАНТ № 2

1. Кто впервые ввел слово «физика» в русский язык?
2. В чем отличие физики от биологии?
3. Приведите пример звукового явления.
4. Куда летит бумажный самолетик, брошенный в классе? Почему?
5. Перечислите три вещества, из которых можно сделать вазу для цветов.

**СР-2. Физические величины.
Измерение физических величин**

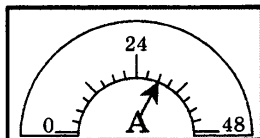
ВАРИАНТ № 1

1. Запишите в стандартном виде:
 - а) невооруженным глазом на небе видно 6000 звезд.
 - б) масса Солнца 20000000000000000000000000000000 кг
 - в) длина бактериальной клетки равна 0,000003 м
2. Какой прибор служит для определения температуры тела?
3. Определите цену деления прибора.



ВАРИАНТ № 2

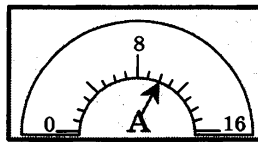
1. Запишите в стандартном виде:
 - а) температура на поверхности Солнца 6000 °C.
 - б) масса Земли 6000000000000000000000000000000 кг
 - в) диаметр молекулы воды 0,000000000276 м
2. Какой прибор служит для определения массы тела?
3. Определите цену деления прибора.



СР-3. Точность и погрешность измерений

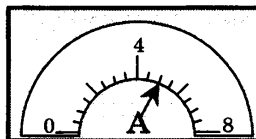
ВАРИАНТ № 1

1. Какой множитель означают приставки мега-, санти-, деци-?
2. Запишите в стандартном виде: 100; 6400000; 0,00032.
3. Определите показание прибора с учетом погрешности.



ВАРИАНТ № 2

1. Какой множитель означают приставки кило-, мили-, гекто-?
2. Запишите в стандартном виде: 700000; 0,000081; 0,000000015.
3. Определите показание прибора с учетом погрешности.



7. Понаблюдайте за различными механическими явлениями дома и на улице. Какие закономерности в этих явлениях вам удалось заметить?
8. Приведите примеры закономерностей в явлениях природы.

Достаточный уровень

1. Предлагаемую таблицу начертите в тетради и впишите слова, которые обозначают физическое тело, вещество и явление: сок, молния, закат, капля воды, Луна, выстрел, транспортёр, ртуть, мед, наводнение, молоко, авторучка, лед, таяние льда, вьюга, вода.

Физическое тело	Вещество	Явление

2. Предлагаемую таблицу начертите в тетради и впишите словосочетания, относящиеся к механическим, тепловым, звуковым, электрическим, световым и магнитным явлениям: падает капля воды, плавится лед, горит свеча, слышны звуки музыки, тает снег, светит лампочка, поет канарейка, кипит вода, плывет лодка, летит самолет, произошел разряд молнии, булавка притянулась к магниту, мерцают звезды, шелестит листва, электрический ток течет в проводе, работает компьютер.

Механические	Тепловые	Звуковые	Электрические	Световые	Магнитные

3. Приведите примеры, когда знание законов природы позволяет управлять природными явлениями.
4. Какие наблюдения вы проводили в природных условиях? Какие физические явления наблюдали? Приходилось ли вам ставить опыты? Какие? Каков главный признак, отличающий опыт от наблюдения?
5. Летним утром на траве обнаружили капельки росы. На наружной поверхности специально охлаждаемого металлического сосуда тоже получены капельки влаги. В каком случае явление образования росы изучалось путем наблю-

дения, а в каком — путем постановки опыта? Обоснуйте ваш ответ.

6. Проведите рукой по столу — вы почувствуете, что рука ощущает сопротивление. Можно высказать гипотезу: сопротивление объясняется зацеплением мельчайших зазубрин на поверхностях тел. Придумайте опыт, позволяющий проверить эту догадку.
7. Что проверял на опыте Галилей, бросая пулю и ядро с Пизанской башни? Какое предположение ученого подтвердил этот опыт?
8. Какие открытия ученых значительно расширили наше представление о Вселенной?

Высокий уровень

1. Назовите примеры физических тел, которые мы не можем видеть.
2. Влияет ли, по-вашему, назначение предмета на выбор вещества, из которого этот предмет изготовлен?
3. Обувь изготавливают из кожи, кожезаменителя, резины и специальных пластиков. Какие, по-вашему, достоинства и недостатки имеет обувь каждого вида? Какой обувью следует воспользоваться: а) в дождливый день; б) в солнечную, теплую погоду; в) зимой?
4. Какие из приведенных явлений одновременно являются механическими и тепловыми: а) остывает горячий чай; б) автомобиль резко тормозит; в) электрический камин обогревает комнату; г) древний человек добывает огонь трением?
5. Лодки изготавливают из дерева, легких сплавов, стеклопластика или резины (надувные лодки). Назовите достоинства и недостатки таких лодок. В какой из них вы отправились бы в водное путешествие: а) по озеру; б) по быстрой, порожистой реке?
6. Какие из приведенных явлений одновременно являются электрическими и оптическими: а) во время грозы на небе вспыхнула молния; б) комнату освещает лампочка накаливания; в) астроном с помощью телескопа наблюдает далекую звезду; г) при выключении электрического прибора возникают искры?

Самостоятельная
работа

2

ИЗМЕРЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

Начальный уровень

1. Какое из приведенных ниже слов относится к понятию «физическая величина»? Выберите правильный ответ.
А. Термометр.
Б. Скорость.
В. Секунда.

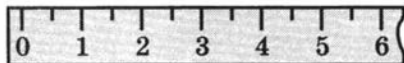
2. Какое из приведенных ниже слов относится к понятию «единица физической величины»? Выберите правильный ответ.
А. Скорость автомобиля.
Б. Линейка.
В. Килограмм.

3. Какова цена деления линейки, изображенной на рисунке? Выберите правильный ответ.

А. 1 мм.

Б. 1 см.

В. 0,5 см.



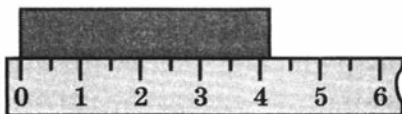
4. В банку налили 200 см^3 воды. Каков объем воды в литрах? Выберите правильный ответ.

А. 2 л.

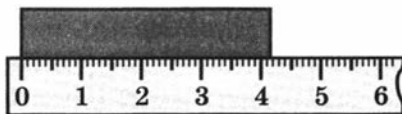
Б. 0,2 л.

В. 0,02 л.

5. На рисунках показано, как длину одного и того же бруска измерили с помощью двух разных линеек. Выберите правильный ответ.



а



б

А. Цена деления первой линейки 1 см.

Б. Длина бруска меньше 4 см.

В. В случае, показанном на рисунке б, получен более точный результат измерения.

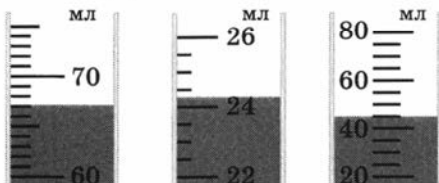
6. В каком случае объем жидкости измеряют с помощью измерительного цилиндра (см. рисунки) правильно? Выберите правильный ответ.



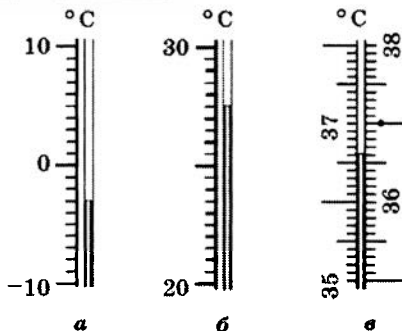
А. В первом. Б. Во втором. В. В третьем.

Средний уровень

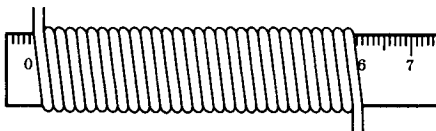
1. Определите цену деления каждого из измерительных цилиндров и объем воды в них.



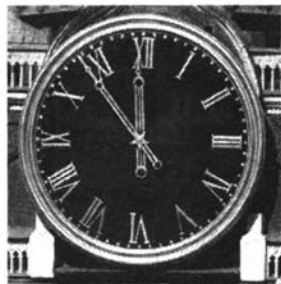
2. Определите цену деления термометров (рис. а, б, в) и температуру, которую показывает каждый термометр.



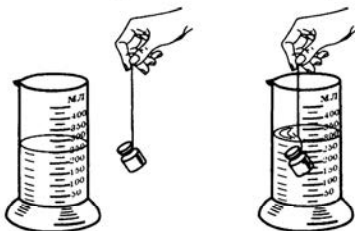
3. Чтобы измерить диаметр проволоки, ученик намотал 30 витков на линейку так, как показано на рисунке. Определите диаметр проволоки.



4. На рисунке изображены кремлевские часы. Определите цену деления для часовой и минутной шкал.



5. По приведенным рисункам объясните, как с помощью измерительного цилиндра можно измерить объем гирьки.

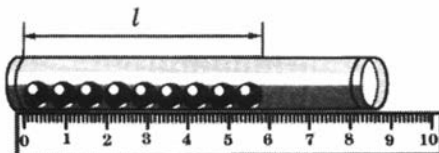


6. На рисунке изображен циферблат часов. Определите цену деления для минутной и секундной шкал.



Достаточный уровень

1. Используя рисунок, определите объем одного шарика. Выразите ответ в кубических миллиметрах.



2. Ученик опустил в измерительный цилиндр 50 канцелярских скрепок. Определите объем одной скрепки.

