

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа №3 городского округа Чапаевск Самарской области

«РАССМОТРЕНО» на заседании МО протокол №1 от «20»08. 2020г руководители: <u>Л.В.Овчинникова</u> <u>А.И.Зуминова</u> <u>И.А.Майорова</u> <u>Л.В.Рыкова</u>	«ПРОВЕРЕНО» заместитель директора по УВР <u>Р.У.</u> Н.Н.Рачейская «20»08. 2020г	«УТВЕРЖДАЮ» директор ГБОУ СОШ №3 г.о. Чапаевск <u>Кочеткова Е.А.</u> Кочеткова приказ №28-од от «20»08. 2020
--	--	---

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

ПО ФИЗИКЕ В ФОРМАТЕ ОГЭ

9 класс

1. Установите соответствие между физическими величинами и приборами для измерения этих величин: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

- А) атмосферное давление
- Б) температура воздуха
- В) влажность воздуха

ПРИБОР

- 1) манометр
- 2) термометр
- 3) калориметр
- 4) барометр-анероид
- 5) гигрометр

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

2. Установите соответствие между формулами для расчёта физических величин и названиями этих величин. В формулах использованы обозначения: m — масса тела; v — скорость тела. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФОРМУЛЫ

А)

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- 1) работа силы
- 2) кинетическая энергия тела
- 3) давление твёрдого тела

4) модуль импульса тела

Б)

Ответ:

А	Б
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Турист разжёл костёр на привале в безветренную погоду. Находясь на некотором расстоянии от костра, турист ощущает тепло. Каким способом в основном происходит процесс передачи теплоты от костра к туристу?

- 1) путём теплопроводности
- 2) путём конвекции
- 3) путём излучения
- 4) путём теплопроводности и конвекции

4. Прочитайте текст и вставьте на места пропусков слова (словосочетания) из приведённого списка.

Электрическая дуга — это один из видов газового разряда. Получить её можно следующим образом. В штативе закрепляют два угольных стержня заострёнными концами друг к другу и присоединяют к источнику тока. Когда угли приводят в соприкосновение, а затем слегка раздвигают, между концами углей образуется яркое пламя, а сами угли раскаляются добела. Дуга горит устойчиво, если через неё проходит постоянный электрический ток. В этом случае один электрод является всё время положительным (анод), а другой — отрицательным (катод).

Для поддержания дугового разряда нужно небольшое напряжение, дуга горит при напряжении на её электродах 40 В. Сила тока в дуге довольно значительна, а сопротивление невелико; следовательно, светящийся газовый столб _____ (А) проводит электрический ток. Ионизацию в пространстве между электродами вызывают своими ударами о _____ (Б) электроны, испускаемые катодом дуги. Большое количество испускаемых _____ (В) обеспечивается тем, что катод нагрет до очень высокой температуры. Когда для зажигания дуги вначале угли приводят в соприкосновение, то в месте контакта, обладающем очень большим сопротивлением, выделяется огромное количество _____ (Г). Поэтому концы углей сильно разогреваются, и этого достаточно для того, чтобы при их раздвижении между ними вспыхнула дуга. В дальнейшем катод дуги поддерживается в накалённом состоянии самим током, проходящим через дугу.

Список слов и словосочетаний:

- 1) плохо
- 2) хорошо
- 3) молекулы газа
- 4) осадок
- 5) протоны
- 6) теплота
- 7) электроны

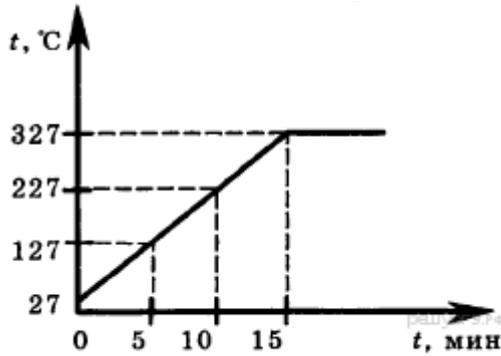
Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры могут повторяться.

А	Б	В	Г
---	---	---	---

--	--	--	--

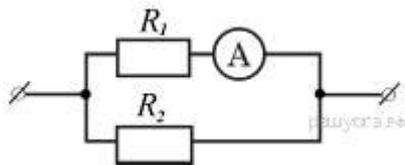
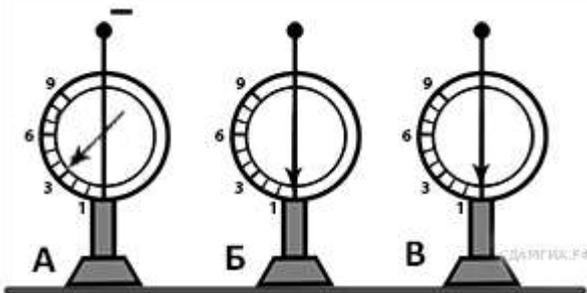
5. Деревянную коробку массой 10 кг равномерно и прямолинейно тянут по горизонтальной деревянной доске с помощью горизонтальной пружины жёсткостью 200 Н/м. Удлинение пружины 0,2 м. Чему равен коэффициент трения коробки по доске?

6. Предмет, расположенный перед плоским зеркалом, приблизили к нему так, что расстояние между предметом и его изображением уменьшилось в 2 раза. Во сколько раз уменьшилось расстояние между предметом и зеркалом?



7. На рисунке представлен график зависимости температуры от времени для процесса нагревания слитка свинца массой 1 кг. Какое количество теплоты получил свинец за 10 мин нагревания? Ответ дайте в кДж. (Удельная теплоёмкость свинца —)

8. На рисунке изображены три одинаковых электрометра. Шар электрометра А заряжен отрицательно и показывает заряд 3 ед., шар электрометра Б не заряжен, шар электрометра В не заряжен. Каково будет показание электрометра А, если шары А и Б соединить тонкой медной проволокой с шаром электрометра В? Ответ запишите в единицах.



9. Электрическая цепь состоит из двух параллельно соединенных резисторов, сопротивление которых $R_1 = 10$ Ом, $R_2 = 5$ Ом. Сила тока в первом резисторе 1 А. Чему равна сила тока в неразветвленной части цепи? Ответ запишите в амперах.

10. Произошла следующая ядерная реакция: Чему равно массовое число частицы X?

11. Газ нагревают в закрытом сосуде. Установите соответствие между физическими величинами и их возможными изменениями при этом.

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Температура газа	Давление газа
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Человек переводит взгляд со страницы книги на облака за окном. Как при этом меняются фокусное расстояние и оптическая сила хрусталика глаза человека?

Установите соответствие между физическими величинами и их возможными изменениями.

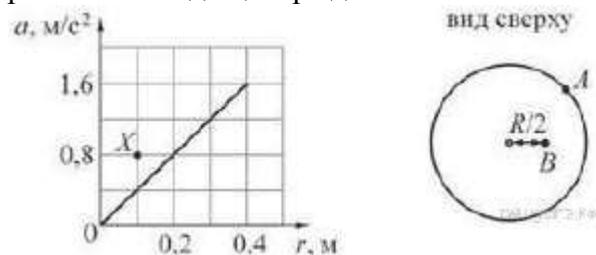
Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Фокусное расстояние	Оптическая сила
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

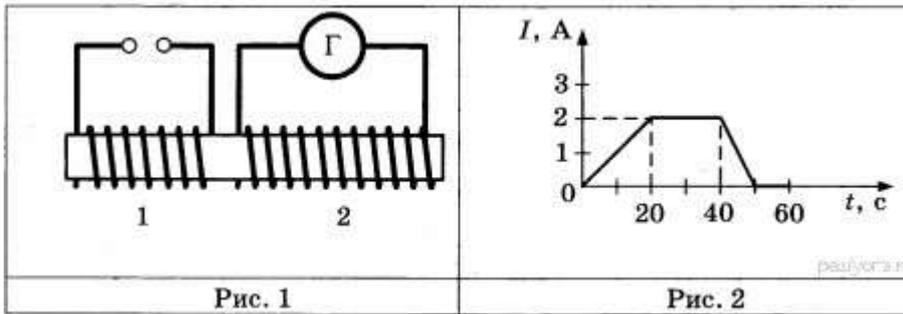
13. Горизонтально расположенный диск радиусом $R = 40$ см равномерно вращается вокруг вертикальной оси, проходящей через центр диска. На рисунке изображён график зависимости модуля ускорения a точек диска, лежащих на одном его радиусе, от расстояния r до центра диска.



Используя рисунок, выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера.

- 1) Угловая скорость вращения диска равна 4 рад/с.
- 2) Линейная скорость вращения точки A (см. рисунок) равна 1,6 м/с.
- 3) Линейная скорость точки B в 2 раза меньше линейной скорости точки A.
- 4) Угловая скорость вращения точки B равна угловой скорости вращения точки A.
- 5) При увеличении угловой скорости вращения диска в 2 раза график зависимости $a(r)$ пройдёт через точку X (см. рисунок).

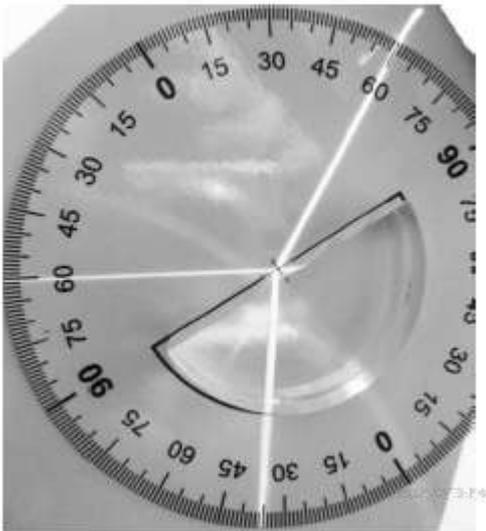
14. Две катушки надеты на железный сердечник (см. рис. 1). Через первую катушку протекает переменный ток. График зависимости силы тока от времени представлен на рисунке 2. Вторая катушка замкнута на гальванометр.



Выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера.

- 1) Заряд, прошедший через первую катушку в интервале времени от 20 с до 40 с, равен 40 Кл.
- 2) В интервале времени от 20 с до 40 с в катушке 2 возникает индукционный ток.
- 3) В интервале времени от 50 с до 60 с магнитного поля в катушке 1 не возникает.
- 4) Максимальный индукционный ток в катушке 2 возникает в интервале времени от 0 до 20 с.
- 5) Заряд, прошедший через вторую катушку в интервале времени от 20 с до 40 с, равен 80 Кл.

15. На границе воздух — стекло световой луч частично отражается, частично преломляется (см. рисунок).

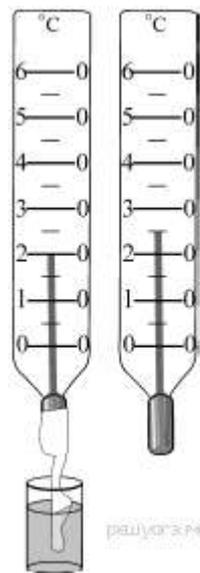


Угол отражения равен примерно

- 1) 30°
- 2) 35°
- 3) 55°
- 4) 60°

16. На рисунке изображены два термометра, входящие в состав психрометра, установленного в некотором помещении. Объём помещения 80 м^3 . Используя психрометрическую таблицу, из предложенного перечня утверждений выберите два правильных. Укажите их номера.

Плотность насыщенных паров воды, г/м ³	Температура сухого термометра, °С	Разность показаний сухого и влажного термометров, °С			
		3	4	5	6
9,4	10	65	54	44	34
10,0	11	66	56	46	6
10,7	12	68	57	48	38
11,4	13	69	59	49	40
12,1	14	70	60	51	42
12,8	15	71	62	52	44
13,6	16	71	62	54	45
14,5	17	72	64	55	47
15,4	18	73	65	56	48
16,3	19	74	65	58	50
17,3	20	74	66	59	51
18,3	21	75	67	60	52
19,4	22	76	68	61	54
20,6	23	76	69	61	55
21,8	24	77	69	62	56
23,0	25	77	70	63	57



- 1) Относительная влажность воздуха в этом помещении равна 59 %.
- 2) Плотность водяного пара в воздухе в этом помещении равна $\approx 14,5$ г/м³.
- 3) Если температура воздуха в этом помещении понизится на 1 градус, то показания влажного термометра не изменятся.
- 4) Чтобы в этом помещении выпала роса, температура сухого термометра должна быть равна 17 °С.
- 5) Масса водяного пара в этом помещении равна 1,84 кг.

17. Используя собирающую линзу, экран, линейку, соберите экспериментальную установку для определения оптической силы линзы. В качестве источника света используйте свет от удалённого окна. Абсолютная погрешность измерения длины составляет ± 1 мм.

В ответе:

- 1) сделайте рисунок экспериментальной установки;
- 2) запишите формулу для расчёта оптической силы линзы;
- 3) укажите результат измерения фокусного расстояния линзы с учётом абсолютной погрешности измерения;
- 4) запишите значение оптической силы линзы.

18. Установите соответствие между техническими устройствами и физическими явлениями, лежащими в основе принципа их действия. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ
УСТРОЙСТВА**

- А) трансформатор
- Б) лампа в соляриях

ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

- 1) взаимодействие постоянных магнитов
- 2) действие магнитного поля на проводник с током
- 3) электромагнитная индукция
- 4) ультрафиолетовые волны

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б

19. Выберите два верных утверждения, которые соответствуют содержанию текста. Запишите в ответ их номера.

1. В гейзерную трубку из бокового протока поступила порция пара. Над паром остался столб воды высотой 10 м. Вода на этой глубине находится при температуре 121 °С. Атмосферное давление 10^5 Па. При этом вода в трубке быстро охладится, так как её температура ниже температуры кипения на глубине 10 м.

2. В гейзерную трубку из бокового протока поступила порция пара. Над паром остался столб воды высотой 10 м. Вода на этой глубине находится при температуре 121 °С. Атмосферное давление 10^5 Па. При этом вода в трубке закипит, так как её температура выше температуры кипения при внешнем давлении $2 \cdot 10^5$ Па.

3. В гейзерную трубку из бокового протока поступила порция пара. Над паром остался столб воды высотой 10 м. Вода на этой глубине находится при температуре 121 °С. Атмосферное давление 10^5 Па. При этом вода в трубке будет перемещаться вниз под действием атмосферного давления.

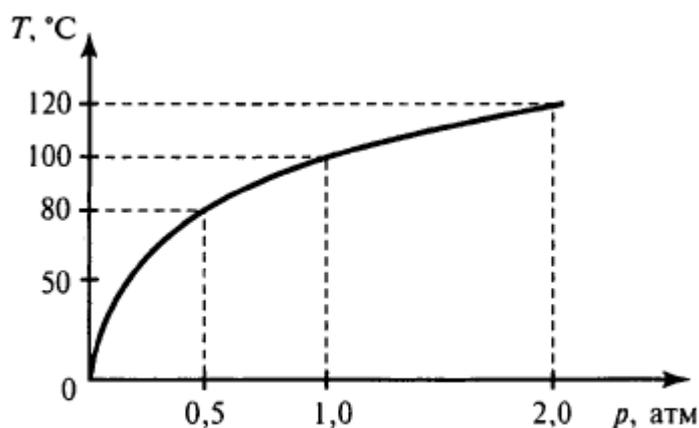
4. Жидкость можно заставить закипеть, увеличивая внешнее давление при неизменной температуре.

5. Жидкость можно заставить закипеть, увеличивая ее температуру при неизменном давлении.

Гейзеры

Гейзеры располагаются вблизи действующих или недавно уснувших вулканов. Для извержения гейзеров необходима теплота, поступающая от вулканов.

Чтобы понять физику гейзеров, напомним, что температура кипения воды зависит от давления (см. рисунок).



Зависимость температуры кипения воды от давления
(1 атм $\approx 10^5$ Па).

Представим себе 20-метровую гейзерную трубку, наполненную горячей водой. По мере увеличения глубины температура воды растет. Одновременно возрастает и давление — оно складывается из атмосферного давления и давления столба воды в трубке. При этом везде по длине трубки температура воды оказывается несколько ниже температуры кипения, соответствующей давлению на той или иной глубине. Теперь предположим, что по одному из боковых протоков в трубку поступила порция пара. Пар вошел в трубку и поднял воду до некоторого нового уровня, а часть воды вылилась из трубки в бассейн. При этом температура поднятой воды может оказаться выше температуры кипения при новом давлении, и вода немедленно закипает.

При кипении образуется пар, который еще выше поднимает воду, заставляя ее выливаться в бассейн. Давление на нижние слои воды уменьшается, так что закипает вся оставшаяся в трубке вода. В этот момент образуется большое количество пара; расширяясь, он с огромной скоростью устремляется вверх, выбрасывая остатки воды из трубки — происходит извержение гейзера.

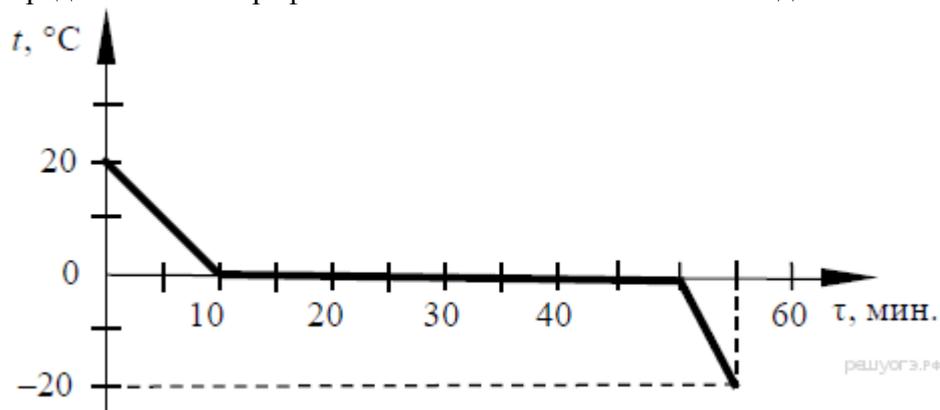
Но вот весь пар вышел, трубка постепенно вновь заполняется охладившейся водой. Время от времени внизу слышатся взрывы — это в трубку из боковых протоков попадают порции пара. Однако очередной выброс воды начнется только тогда, когда вода в трубке нагреется до температуры, близкой к температуре кипения.

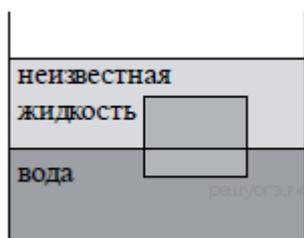
20. Можно ли воду, имеющую температуру 80°C , заставить кипеть, не нагревая её? Ответ поясните.

21. Алюминиевый и стальной шары имеют одинаковую массу. Какой из них легче поднять в воде? Ответ поясните.

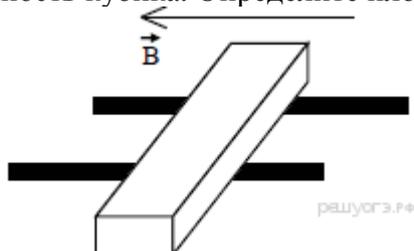
22. Из какой кружки — металлической или керамической — легче пить горячий чай, не обжигая губы? Объясните почему.

23. Зависимость температуры 1 кг воды от времени в процессе охлаждения представлена на графике. Какое количество теплоты выделилось за 55 мин. охлаждения?





24. Сплошной кубик с ребром 10 см плавает на границе раздела воды и неизвестной жидкости, плотность которой меньше плотности воды, погружаясь в воду на 2 см (см. рисунок). Плотность вещества, из которого изготовлен кубик, равна 840 кг/м^3 . Свободная поверхность неизвестной жидкости располагается выше, чем верхняя поверхность кубика. Определите плотность неизвестной жидкости.



25. В горизонтальном однородном магнитном поле на горизонтальных проводящих рельсах перпендикулярно линиям магнитной индукции расположен горизонтальный проводник массой 4 г (см. рис.). Через проводник пропускают электрический ток, при силе тока в 10 А вес проводника становится равным нулю. Чему равно расстояние между рельсами? Модуль вектора магнитной индукции равен 0,02 Тл.

ПЛАН ТОГОВОЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ФИЗИКЕ В ФОРМАТЕ ОГЭ

Работа состоит из 25 заданий, из них: с кратким ответом — 18; заданий с развёрнутым ответом — 7.

Заданий базового уровня сложности 15, повышенного — 7, высокого — 3.

Работа рассчитана на 180 минут.

Обозначение уровня сложности задания: Б — базовый, П — повышенный, В — высокий.

Предметный результат	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
Задание 1. Правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; выделять приборы для их измерения	Б	2
Задание 2. Различать словесную формулировку и математическое выражение закона, формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами	Б	1
Задание 3. Распознавать проявление изученных физических явлений, выделяя их существенные свойства/признаки	Б	1
Задание 4. Распознавать явление по его определению, описанию, характерным признакам и на основе опытов, демонстрирующих данное	Б	2

физическое явление. Различать для данного явления основные свойства или условия протекания явления		
Задание 5. Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул	Б	1
Задание 6. Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул	Б	1
Задание 7. Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул	Б	1
Задание 8. Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул	Б	1
Задание 9. Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул	Б	1
Задание 10. Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул	Б	1
Задание 11. Описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов	Б	2
Задание 12. Описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов	Б	2
Задание 13. Описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы: (анализ графиков, таблиц и схем)	П	2
Задание 14. Описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы: (анализ графиков, таблиц и схем)	П	2
Задание 15. Проводить прямые измерения физических величин с использованием измерительных приборов, правильно составлять схемы включения прибора в экспериментальную установку, проводить серию измерений	Б	1
Задание 16. Анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов	П	2
Задание 17. Проводить косвенные измерения физических величин, исследование зависимостей между величинами, проверку закономерностей (экспериментальное задание на реальном оборудовании)	В	3
Задание 18. Различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин,	Б	2

приборов и технических устройств / Приводить примеры вклада российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий		
Задание 19. Интерпретировать информацию физического содержания, отвечать на вопросы с использованием явно и неявно заданной информации. Преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую	Б	2
Задание 20. Применять информацию из текста при решении учебно- познавательных и учебно-практических задач	П	2
Задание 21. Объяснять физические процессы и свойства тел	П	2
Задание 22. Объяснять физические процессы и свойства тел	П	2
Задание 23. Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины	П	3
Задание 24. Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача)	В	3
Задание 25. Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача)	В	3

ШКАЛА ПЕРЕВОДА ОТМЕТОК

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий балл	0—10	11—21	22—33	34—45
Процент учащихся	2,84%	21,87%	54,03%	20,36%