

**ШЕНТАЛИНСКИЙ ФИЛИАЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**Контрольно - измерительные материалы для
текущего контроля
по предмету «Физика»
для специальности 31.02.01. Лечебное дело**

Шентала, 2023

Рассмотрено и одобрено

на заседании ЦМК «Общих гуманитарных, социально-экономических, естественнонаучных и математических дисциплин»

Протокол № 2 от «28» сентября 2023 г.

Контрольно- измерительные материалы предмета «Физика» составлены в соответствии с требованиями ФГОС СОО и ФГОС СПО по специальности 31.02.01 Лечебное дело.

Разработчик: Чернова З. К.– преподаватель Шенталинского филиала ГБПОУ ТМедК

1.Паспорт контрольно-измерительных материалов

Контрольно-измерительные материалы (КИМ) предназначены для проведения текущего контроля по предмету «Физика» для специальности 31.02.01. Лечебное дело

В рамках программы учебного предмета «Физика» обучающимися осваиваются предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования для базового уровня изучения.

ПРб 1. Сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

ПРб 2. Сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое

давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;

ПРб 3. Владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;

ПРб 4. Владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;

ПРб 5. Умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;

ПРб 6. Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей

физических величин
с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;

ПРб 7. Сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления

ПРб 8. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования

ПРб 9. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации

ПРб 10. Овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы

Изучение дисциплин способствует формированию у обучающихся необходимых специалисту общих компетенций.

ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК. 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК. 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК. 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК. 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК. 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК. 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Критерии оценки ответов

Оценка знаний студентов производится в соответствии со следующей шкалой:

1. Оценка «отлично» ставится, если студент ответил правильно 100-90% заданий.

2. Оценка «хорошо» ставится, если студент ответил правильно 80-89% заданий.
3. Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент ответил правильно 60-79% заданий.
4. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент ответил правильно менее 60% заданий.

2. Задания для текущего контроля

Дополните утверждение, вставив пропущенное (слово или фразу)

- A1. Движение, при котором тела за равные промежутки времени совершает одинаковые перемещения называют
- A2. Точка на главной оптической оси, в которой собирается параллельный поток световых лучей, падающих на линзу, называется
- A3. Физическая величина, характеризующая степень инертности тела называется
- A4. С увеличением температуры газа в закрытом сосуде его давление
- A5. Сумма кинетических энергий движения и потенциальных энергий взаимодействия молекул вещества называется

Решите задачу

- A6. Сплошной цилиндр массы m катится без скольжения со v . Какова его кинетическая энергия?
- A7. Момент инерции цилиндра $\frac{1}{2}mR^2$, где R – радиус цилиндра $\frac{1}{2}mR^2$, где R – радиус цилиндра). Камень массой $m=2$ кг бросили под углом $\alpha=60^\circ$ к горизонту со скоростью $v_0=15$ м/с.
- A8. Камень массой $m=2$ кг бросили под углом $\alpha=60^\circ$ к горизонту со скоростью $v_0=15$ м/с. Найти кинетическую энергию камня в высшей точке траектории. Сопротивлением воздуха пренебречь.
- A9. При каком процессе увеличение абсолютной температуры идеального газа в два раза приводит к увеличению давления газа в 2 раза?
- A10. Определите температуру нагревателя тепловой машины, работающей по циклу Карно, с КПД 80%, если температура холодильника 300 К.
- A11. Как изменится сила кулоновского взаимодействия двух небольших заряженных шаров при уменьшении заряда каждого из них в 2 раза, если расстояние между ними остается неизменным?
- A12. По заданному уравнению гармонического колебания определите амплитуду и частоту колеблющейся материальной точки: $x=0,02\cos 5\pi t$.
- A13. Движение материальной точки в данной системе отсчета характеризуется уравнениями $x=2+t$, $y=1+2t$ (x, y – в метрах, t – в секундах). Найти скорость точки.

A14 Во сколько раз движущийся со скоростью $v=0,999c$ электрон “тяжелее” покоящегося?

A15 Кинетическая энергия частицы равна удвоенной энергии покоя.

Определить скорость частицы

A16. К источнику тока с ЭДС, равной 24 В, и внутренним сопротивлением 2 Ом подключили электрическое сопротивление 4 Ом. Определить силу тока в цепи.

Напишите название прибора

A17. Назовите прибор для измерения атмосферного давления.

A18. Назовите прибор для измерения внутреннего давления.

A19. Назовите прибор для измерения напряжения

A20. Назовите прибор для измерения сопротивления

Напишите фамилию ученого

A21. Назовите фамилию ученого, открывший движение планет

A22. Назовите ученого, изучающего давление и жидкости.

Напишите законы физики

A23 Какая механическая сила всегда направлена противоположно движению тела?

A24 Какой закон физики используют при запуске космического спутника в космосе?

A25 Какой закон физики используется при работе электростанции

Выберите один вариант ответа.

В 1. В инерциальной системе отсчета тело движется с ускорением, если

1. инерциальная система отсчета движется с ускорением.
2. на тело действуют другие тела.
3. тело движется по окружности с постоянной скоростью.
4. результирующая сила, действующая на тело равна нулю.

В2. При свободном падении в вакууме свинцового шарика, пробки, птичьего пера:

1. свинцовый шарик падает с наибольшим ускорением
2. пробка падает с наименьшим ускорением.
3. птичье перо падает с наименьшим ускорением.
4. все эти тела падают с одинаковым ускорением.

В 3. Какое из утверждений правильно?

1. Диффузия наблюдается только в газах и жидкостях.
2. Диффузия наблюдается только в твердых телах.
3. Диффузия наблюдается в газах, жидкостях и твердых телах.
4. Все варианты правильные.

В4. В каком из приведенных перечней указаны только механические явления?

1. спортсмен бежит по полю, падают капли дождя, горят дрова.
2. раздается звонок с урока, летит птица, светит солнце.
3. дети идут в школу, шайба деформирует ворота, молния.
4. плывет лодка, сжимается пружина, тормозит автомобиль.

В5. В каком из приведенных перечней указаны только тепловые явления?

1. конденсация пара, нагревание стали, торможение автомобиля
2. плавление снега, кипение воды, звучание музыки
3. испарение воды, горение топлива, затверждение вещества
4. охлаждение воздуха, полярное сияние, образование росы

В 6. Укажите утверждение, объясняющее явление диффузии.

1. Разная плотность веществ и наличие промежутков между молекулами
2. Разная плотность веществ и непрерывное движение молекул
3. Непрерывное хаотическое движение молекул и промежутки между ними
4. Наличие промежутков между молекулами и сил взаимодействия между ними

В7. Какой простой механизм дает выигрыш в работе?

1. Рычаг.
2. Подвижный блок.
3. Неподвижный блок.
4. Ни один.

В 8. В результате чего происходит повышение температуры тела?

1. Увеличения массы молекул.
2. Увеличения количества молекул.
3. Изменения расположения молекул.
4. Увеличения скорости движения молекул.

В 9. На что действует магнитное поле?

1. Только на неподвижные заряды.
2. На подвижные и неподвижные заряды.
3. Только на подвижные заряды.
4. В одних случаях на неподвижные, в других случаях на подвижные заряды.

В 10. Какое явление происходит благодаря действию силы трения?

1. Камень падает на землю.
2. Маятник осуществляет колебания.
3. Груз висит на тросе.
4. Автомобиль трогается с места.

В11 .Выберите основные понятия физики.

- 1) явление, величина, прибор. закон;
- 2) кинематика, динамика, поле;
- 3) явление, материальная точка, закон, теория.

В12. Назовите единицы измерения силы в системе СИ.

- 1) килоньютон;
- 2) джоуль;
- 3) ньютон;
- 4) килограмм

В13. Сколько законов Ома вы изучили?

- 1) один;
- 2) два;
- 3) три.

В14. Назовите наименьшие частицы вещества.

- 1) атомы;
- 2) молекулы;
- 3) элементарные частицы.

В15. Чему равно нормальное атмосферное давление?

- 1) 760 мм рт. ст ;
- 2) $6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Нм}^2/\text{кг}^2$;
- 3) 1000 Па.

В16. К какому виду движения относится движение при падении вертикально вниз?

- 1) прямолинейное равномерное; 2) криволинейное;
- 3) прямолинейное равноускоренное.

В17. Какие законы сохранения вы изучали в курсе физики?

- 1) закон сохранения внутренней энергии;
- 2) закон сохранения импульса тела;
- 3) закон сохранения электрического заряда;
- 4) закон сохранения механической силы.

В18. Выберите из предложенных скалярные величины.

- 1) скорость; 2) ускорение; 3) длина; 4) объем; 5) энергия.

В19. Назовите прибор для измерения температуры.

- 1) манометр; 2) градусник; 3) термометр.

В20. Назовите ученого, открывшего строение атома?

- 1) Паскаль; 2) Галилеи; 3) Ньютон; 4) Резерфорд.

Выберите несколько вариантов ответов.

В21. Выберите свойства, характеризующие твердое состояние вещества:

1. сохраняет объем.
2. молекулы движутся хаотично.
3. сохраняет форму.
4. силы взаимодействия между молекулами слабые.
5. низкая скорость диффузии

В22. Выберите скалярные физические величины.

1. температура;
2. сила;
3. время;
4. скорость;
5. масса.

В 23. Выберите физические явления.

1. засахаривание варенья
2. горение
3. роса
4. ржавление
5. гром

В24. К сообщающимся сосудам относится.

1. лейка
2. ведро
3. чайник
4. банка
5. кофейник

В25. Выберите векторные физические величины.

1. сила
2. масса

3. ускорение
4. давление
5. импульс
6. мощность

Варианты ответов:

№	Номер вопроса	Вариант ответа
1	A1	Равномерным
2	A2	Фокус
3	A3	Масса
4	A4	повышается
5	A5	Внутренняя энергия
6	A6	$E = mv^2/2$
7	A7	$3/4mv^2$
8	A8	56 Дж
9	A9	изохорном
10	A10	1500 К
11	A11	уменьшится в 4 раза
12	A12	0,02 м, 2,5 Гц
13	A13	$\sqrt{5}$ м/с
14	A14	22,4
15	A15	0,87 с
16	A16	4 А
17	A17	барометр
18	A18	Манометр
19	A19	вольтметр;
20	A20	ометр
21	A21	Кеплер
22	A22	Паскаль
23	A23	сила трения.
24	A24	закон всемирного тяготения
25	A25	закон электромагнитной индукции;
26	B1	3
27	B2	4
28	B3	3
29	B4	4
30	B5	3
31	B6	3
32	B7	4
33	B8	4
34	B9	3
35	B10	4
36	B11	3

37	B12	1
38	B13	3
39	B14	2
40	B15	2
41	B16	1
42	B17	2,3
43	B18	3,4,5
44	B19	3
45	B20	4
46	B21	1, 3, 5
47	B22	1, 3, 5
48	B23	1, 3, 5
49	B24	1, 3, 5
50	B25	1, 3, 5