

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ  
БАШКОРТОСТАН  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
УФИМСКИЙ АВТОТРАНСПОРТНЫЙ КОЛЛЕДЖ

Утверждаю:

Зам. директора по УМР

О.Н. Кузьминых

«            »            2021 г



**КОНТРОЛЬНО – ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**ПД 03 ФИЗИКА**

для специальности

43.02.06.Сервис на транспорте (по видам транспорта)

Согласовано:

Зав. кафедрой

           И.Р. Салихова

Разработал: преподаватели

В.В. Кашапов

## Содержание

1. Введение.....	стр. 3
2. Пояснительная записка.....	стр. 4-5
3. Оценка выполнения теста.....	стр. 6
4. Литература,используемая при разработке теста и рекомендуемая при подготовке обучающихся к тестированию.....	стр. 7
5. Перечень оборудования и информационных источников, используемых при тестировании.....	стр. 8
6.Тестовые задания (5вариантов).....	стр. 9-35
7. Ключ к выполнению теста.....	стр.36

## Введение

Одной из важнейших проблем организации учебного процесса является диагностика успеваемости. Именно на основе результатов контроля знаний планируется и корректируется процесс обучения. К наиболее эффективным средствам диагностики относятся задания в тестовой форме. Содержание КИМ определяется на основе Федерального государственного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования по физике.

Контрольно-оценочные материалы предназначены для контроля знаний обучающихся 1 курса по дисциплине ПД 03 Физика специальности 43.02.06 Сервис на транспорте (по видам транспорта) ГБПОУ «Уфимский автотранспортный колледжа».

Данный комплект контрольно-оценочных материалов (далее КОС). КОС сопровождается пояснительной запиской и ключом ответов. Данные КОС легко адаптируются для реализации в компьютерном варианте.

## Пояснительная записка

Тесты предназначены для обучающихся первого курса. Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку обучающихся по усвоению программы дисциплины ПД 03 Физика, содержание которой, согласованно с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня, а также включено профессионально направленное содержание, необходимое для усвоения профессиональной образовательной программы, формирования у обучающихся профессиональных компетенций.

Предлагается 3 варианта тестовых заданий базового уровня для оценки качества подготовки обучающихся. Учебный материал, на основе которого строятся задания, отбирается по признаку его значимости для общеобразовательной подготовки обучающихся.

Каждый вариант тестов составлен по единому плану, имеет определенный порядковый номер, стандартную инструкцию по выполнению, эталон правильного ответа. Предлагается 20 заданий базового уровня с выбором одного ответа.

К каждому вопросу прилагается 4 варианта ответов, из которых следует выбрать один правильный. Верное выполнение заданий с выбором одного ответа оценивается одним баллом. Задание с выбором ответа считается выполненным, если обучающийся указал правильный ответ. Во всех остальных случаях (выбран другой ответ; выбрано два ответа или более, среди которых может быть и правильный; ответ на вопрос отсутствует) считается невыполненным.

Общее время выполнения теста: 45 минут

При выполнении тестовых заданий

Обучающийся должен уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешности;
- связывать изученный материал со своей профессиональной деятельностью;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.
- рационального природопользования защиты окружающей среды;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием.

Обучающийся должен знать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

## Оценка выполнения теста

Критерии оценки	
20 – 18 баллов	«5»
17 - 15 баллов	«4»
14 – 11 баллов	«3»
Менее 11 баллов	«перезачёт»

Литература, используемая при разработке теста и рекомендуемая литература для подготовки обучающихся к тестированию

1. В.А.Касьянов. Физика.11 кл.: Тематическое и поурочное планирование. – М.: Дрофа,2007.
2. В.А.Касьянов. Единый государственный экзамен по физике в России и SAT-II в США. – «Физика» № 40/03, с.2.
3. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Физика 11 класс/ Коноплич Р.В., Орлов В.А., Добродеев Н.А., Татур А.О. – М.: «Интеллект-Центр», 2009.
4. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Физика 10 класс/ Коноплич Р.В., Орлов В.А., Добродеев Н.А., Татур А.О. – М.: «Интеллект-Центр», 2010.
5. Кирик Л.А. Физика-11. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: «Илекса», 2008.
6. Кирик Л.А. Физика-10. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: «Илекса», 2007.
7. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к единому государственному экзамену. Физика/ Орлов В.А., Ханнанов Н.К., Фадеева А.А. – М.: «Интеллект-Центр», 2007.
8. Л. В. Пигалицын. Тематические тесты по физике. 11 класс. – Н.Новгород: Нижегородский гуманитарный центр, 2006.

Перечень оборудования и информационных источников, используемых при тестировании.

1. Бланки с заданиями.
2. Компьютеры с программой « Айрен».

## Тестовые задания

### Вариант 1

При выполнении заданий с выбором ответа (1-20) обведите кружком номер правильного ответа в данной работе.

1. За направление электрического тока принимается направление движения под действием электрического поля...

- А. электронов;
- Б. нейтронов;
- В. положительных зарядов;
- Г. отрицательных зарядов.

2. Оптическая сила линзы равна - 5 дптр. Чему равно ее фокусное расстояние?

- А. - 0,5 см.
- Б. 2 см.
- В. - 20 см.
- Г. 50 см.

3. Автомобиль движется равномерно по мосту со скоростью 36 км/ч. За какое время он пройдет мост туда и обратно, если длина моста 480 м?

- А. 96 с
- Б. 27 с
- В. 192 с
- Г. 4800 с

4. Молекулой вещества называют:

- А. наименьшую частичку, которая может быть отделена от этого вещества.
- Б. мельчайшую частичку вещества, сохраняющую все физические свойства этого вещества.
- В. мельчайшую частичку вещества, сохраняющую химические свойства данного вещества.
- Г. мельчайшую частичку вещества, сохраняющую физические и химические свойства этого вещества

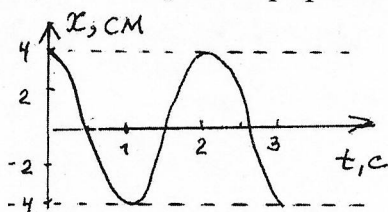
5. Выберите формулу, описывающую закон Ома для полной цепи

- А.  $I = V/R$
- Б.  $I = \varepsilon / R + r$
- В.  $I = \varepsilon / r$
- Г.  $I = q/t$

6. Какой закон описывает изобарический процесс?

- А.  $pV = \text{const}$
- Б.  $p/T = \text{const}$
- В.  $pV/T = \text{const}$
- Г.  $p/T = \text{const}$

7. На рисунке изображен график зависимости координаты колеблющегося тела от времени.



Определите амплитуду и период колебания.

Запишите уравнение колебаний в СИ.

- А.  $x = 4 \cos 2\pi t$
- Б.  $x = 0,04 \cos 2\pi t$
- В.  $x = 0,04 \cos \pi t$
- Г.  $x = 4 \cos \pi t$

8. По какой формуле рассчитывается давление газа?

А.  $m/N$

Б.  $3/2 kT$

В.  $1/3 m \cdot n/v^2$

Г.  $N/N_a$

9. Как определить КПД цикл Карно:

А.  $\eta = 1 - \left| \frac{T_2}{T_1} \right|$

Б.  $\eta = \frac{A'}{Q_1}$

В.  $\left| \frac{|Q_1| - |Q_2|}{|Q_1|} \right|$

Г.  $1 - \frac{|Q_2|}{|Q_1|}$

10. Какой процесс называется плавлением?

А. переход вещества из твердого в жидкое состояние при постоянной температуре.

Б. переход жидкости в твердое состояние при температуре, равной температуре плавления.

В. Переход вещества из жидкого состояния газообразное.

Г. Переход жидкости в пар, происходящий с обзыванием пузырьков пара по всему объему жидкости при определенной температуре, называемой температурой кипения.

11. Что такое элементарный заряд?

А. минимальный неделимый заряд, которым обладают все заряженные элементарные частицы

Б. заряд электрона

В. заряд любого заряженного тела

Г. заряд протона

12. Между точечным источником и точкой наблюдения устанавливают непрозрачный экран, в котором сделано отверстие радиусом в  $\sqrt{2}$  раза меньше радиуса первой зоны Френеля. Как изменится интенсивность света в центре экрана?

А. Увеличится в  $\sqrt{2}$  раз.

Б. Увеличится в 2 раза.

В. Останется неизменной.

Г. Уменьшится в 2 раза.

13. Напишите формулу для закона Кулона?

А.  $F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$

Б.  $F = \frac{m}{n}$

В.  $F = m \cdot a$

Г.  $F = -kx^2$

14. Тепловая машина получила от нагревателя 0,4 МДж теплоты и отдала холодильнику 0,1 МДж теплоты. Чему равен КПД?

А. 100%

Б. 75%

В. 125%

Г. 25%

15. Какая из приведенных ниже величин, соответствует порядку значения массы молекулы?

А.  $10^{27}$  кг

Б.  $10^{-27}$  кг

В.  $10^{10}$  кг

Г.  $10^{-10}$  кг

16. Укажите верную формулу работы:

А.  $F \cos \alpha$



Б.  $dA = F \cos \alpha$

В.  $dA = F \cdot dr$

Г.  $da = F \cdot \sin \alpha \cdot dr$

17. Что такое фотон?

А. особенность светового излучения, которые одновременно обладает как волновыми свойствами, так и свойствами частиц (корпускул).

Б. элементарная частица, лишенная массы покоя и электрического заряда, но обладающая энергией и импульсом.

В. излучение и поглощение света происходит определенными порциями (квантами)

Г. мельчайшая химически неделимая частица вещества.

18. Какое явление называется фотоэффектом?

А. явление, связанное с освобождением электронов твердого тела под действием света.

Б. испускание электронов под действием света

В. увеличение электропроводности полупроводников под действием света.

Г. количество электронов, вырываемых из металла в единицу времени, прямо пропорционально интенсивности светового излучения, падающего на поверхность тела.

19. Что такое атом?

А. мельчайшая химически неделимая частица вещества.

Б. дискретная неделимая частица вещества

В. мельчайшая химически делимые частицы вещества

Г. дискретная делимая частица вещества

20. Какое явление называется радиоактивностью?

А. явление самопроизвольного превращения атомных ядер в другие ядра с испусканием различных видов радиоактивных излучений.

Б. поток ядер гелия

В. поток быстрых электронов

Г. коротковолновое электромагнитное излучение с длиной волны  $\lambda < 10^{-10}$  м.

При выполнении заданий с выбором ответа (1-20) обведите кружком номер правильного ответа в данной работе.

1. Сторонними силами, вызывающими разделение зарядов в источнике тока, не могут быть силы какого происхождения:

- А. химического происхождения;
- Б. электростатического происхождения;
- В. магнитного происхождения;
- Г. термоэлектрического происхождения.

2. Тонкая двояковыпуклая линза имеет фокусное расстояние 80 см. Чему равна ее оптическая сила?

- А. 0,8 дптр.
- Б. 1,25 дптр.
- В. 8 дптр.
- Г. 12,5 дптр.

3. Автомобиль двигался из Ладомировки в Квакино со скоростью 50 км/ч, а обратно со скоростью 70 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля, считая, что он двигался прямолинейно равномерно

- А. 60 км/ч
- Б. 50 км/ч
- В. 70 км/ч
- Г. 10 км/ч

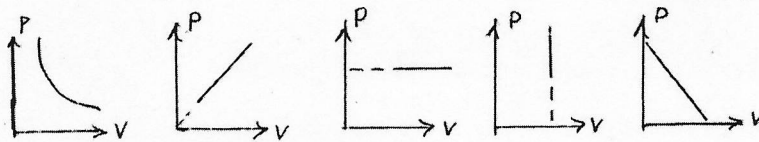
4. Моль — это:

- А. количество вещества, все молекулы которого движутся с одинаковыми скоростями.
- Б. количество вещества, все молекулы которого одинаковы.
- В. количество вещества, содержащее столько молекул, сколько их содержится в 0,012 кг углерода.
- Г. количество вещества, в котором содержится при любых условиях одно и то же число молекул, равное  $6,02 \times 10^{23}$ .

5. Выберите формулу, описывающую закон Ома для участка цепи

- А.  $I=U/R$
- Б.  $I=\varepsilon/R+r$
- В.  $I=\varepsilon/r$
- Г.  $I=q/t$

6. Какой график на рисунке представляет изобарный процесс?



- А первый
- Б второй
- В третий
- Г четвертый

7. Длина первого математического маятника равна 1 метру, а второго – 2 метрам. У какого маятника период колебаний больше и во сколько раз?

- А. У первого в 2 раза
- Б. У второго в 2 раза.
- В. У второго в 4 раза
- Г. У второго в 1,4 раза

8. По какой формуле рассчитывается внутренняя энергия газа?

- А.  $C.m.\Delta T$
- Б.  $3/2(m/M).RT$
- В.  $\lambda m$
- Г.  $P.\Delta V$

9. Тепловая машина получила от нагревателя 0,4 МДж теплоты и отдала холодильнику 0,1 МДж теплоты. Чему равен КПД?
- А. 100%
  - Б. 75%
  - В. 25%
  - Г. 125%
10. Что такое удельная теплота плавления?
- А.  $Q_{пл} = \lambda m$
  - Б.  $Q_{отв} = -\lambda m$
  - В.  $Q_n = rm$
  - Г.  $Q_k = -rm$
11. Чему равно численное значение элементарного заряда?
- А.  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$
  - Б.  $e = 1,6 \cdot 10^{-20} \text{ Кл}$
  - В.  $e = 1,6 \cdot 10^{-21} \text{ Кл}$
  - Г.  $e = 1,6 \cdot 10^{-22} \text{ Кл}$
12. Какой источник света является точечным?
- А. источник лучей
  - Б. источник, размеры которого малы по сравнению с расстоянием до места наблюдения и который посылает световой поток равномерно во все стороны.
  - В. геометрический источник, указывающий направление распространения световой энергии.
  - Г. устройство, с помощью которого преобразуются лучи
13. Как изменится сила кулоновского взаимодействия двух точечных зарядов, если расстояние уменьшить в два раза?
- А. Увеличится в 2 раза
  - Б. Уменьшится в 2 раза
  - В. Увеличится в 4 раза
  - Г. Уменьшится в 4 раза
14. Невозможно построить такую циклически действующую тепловую машину, вся деятельность которой сводилась бы только к совершению механической работы и соответствующему охлаждению нагревателя. Эта формулировка второго начала термодинамики предложена:
- А. Клаузиусом
  - Б. Джоулем
  - В. Карно
  - Г. Томсоном
15. Какое количество вещества содержится в алюминиевой отливке массой 2,7 кг?
- А. 0,1 моль
  - Б. 0,0001 моль
  - В. 100 моль
  - Г. 10 моль
16. Назовите единицу измерения работы:
- А. Дж
  - Б. С
  - В. М
  - Г. Кг
17. Как определяется по формуле энергия фотона:
- А.  $E = hv$
  - Б.  $W = nE$
  - В.  $m = hv/c^2$
  - Г.  $p = mc$
18. Какой фотоэффект называется внешним?

- А. испускание электронов под действием света
  - Б. явление, связанное с освобождением электронов твердого тела под действием света.
  - В. количество электронов, вырываемых из металла в единицу времени, прямо пропорционально интенсивности светового излучения, падающего на поверхность тела.
  - Г. увеличение электропроводности полупроводников под действием света
19. Что входит в состав атомного ядра?
- А. протоны и нейтроны
  - Б. протоны
  - В. нейтроны
  - Г. нуклоны
20. Какой тип радиоактивного излучения относится к альфа-излучению?
- А. все ниже перечисленные ответы
  - Б. поток ядер гелия
  - В. поток быстрых электронов
  - Г. коротковолновое электромагнитное излучение с длиной волны  $\lambda < 10^{-10}$  м.

При выполнении заданий с выбором ответа (1-20) обведите кружком номер правильного ответа в данной работе.

1. Источником электромагнитных волн является...

- А. постоянный ток;
- Б. неподвижный заряд;
- В. любая ускоренно движущаяся частица;
- Г. любая ускоренно движущаяся заряженная частица.

2. Для получения в собирающей линзе изображения, равного по величине предмету, предмет должен располагаться...

- А. в фокусе линзы;
- Б. в двойном фокусе линзы;
- В. между фокусом и линзой;
- Г. между фокусом и двойным фокусом линзы.

3. Автомобиль движется равномерно по мосту со скоростью 18 км/ч. За какое время он пройдет мост туда и обратно, если длина моста 480 м?

- А. 96 с
- Б. 27 с
- В. 192 с
- Г. 4800 с

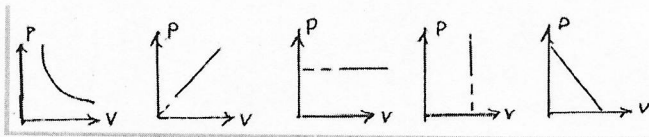
4. Молярная масса — это:

- А. масса всех молекул, входящих в состав данного вещества
- Б. масса молекул, состоящих из атомов только этого вещества
- В. масса молекул углерода, содержащихся в 0,012 кг\моль
- Г. масса всех молекул данного вещества

5. Какова сила тока в цепи, если на резисторе с электрическим сопротивлением 20 Ом напряжение равно 10 В?

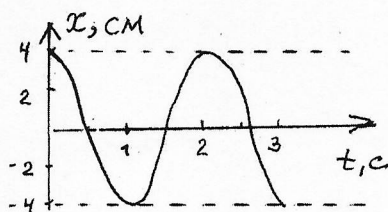
- А. 0,6 А;
- Б. 0,3 А;
- В. 0,5 А;
- Г. 10 А.

6. Какой график на рисунке представляет изохорный процесс ?



- А первый
- Б второй
- В третий
- Г четвертый

7. На рисунке изображен график зависимости координаты колеблющегося тела от времени.



Определите амплитуду и период колебания.  
Запишите уравнение колебаний в СИ.

- А.  $x = 4 \cos 2\pi t$
- Б.  $x = 0,04 \cos 2\pi t$
- В.  $x = 0,04 \cos \pi t$
- Г.  $x = 4 \cos \pi t$

8. Над газом совершили работу 300 Дж и сообщили 500 Дж теплоты. На сколько увеличилась внутренняя энергия газа?

- А. 200 Дж
- Б. 800 Дж
- В. 0
- Г. 200 Дж

9. В каком из перечисленных технических устройств используется двигатель внутреннего сгорания?

- А. автомобиль
- Б. тепловоз
- В. тепловая э/станция
- Г. ракета

10. Назовите единицу измерения удельной теплоты плавления?

- А. Дж/кг
- Б. Дж
- В. Кг
- Г. М

11. Назовите единицу измерения элементарного заряда?

- А. Вт
- Б. Кл
- В. А
- Г. Н·м<sup>2</sup>

12. Дифракцию на двух щелях получили с помощью монохроматического красного света. Как изменится интерференционная картина, если воспользоваться монохроматическим фиолетовым светом?

- А. Период интерференционных полос уменьшится
- Б. Период интерференционных полос увеличится
- В. Период интерференционных полос не изменится
- Г. Изменится количество наблюдаемых полос

13. Кто открыл взаимодействие двух проводников с током?

- А. Эрстед
- Б. Кулон
- В. Фарадей
- Г. Ампер

14. Коэффициент полезного действия  $\eta$  цикла Карно равен:

- А.  $(T_1 - T_2)/T_2$
- Б.  $(T_1 - T_2)/T_1$
- В.  $T_1/(T_1 - T_2)$
- Г.  $T_2/(T_1 - T_2)$

15. По какой формуле рассчитывается количество вещества?

- А.  $m/N$
- Б.  $3/2 \text{ КТ}$
- В.  $M \cdot 10^{-3}$
- Г.  $N/N_a$

16. Работа по замкнутому контуру в потенциальных полях равна:

- А. 1
- Б. -1
- В. 0

Г.  $\sqrt{2}$

17. Как определяется по формуле импульс фотона, движущегося со скоростью  $c$ :

А.  $E=hc$

Б.  $W=nc$

В.  $m=hc/c^2$

Г.  $p=mc$

18. Какой фотоэффект называется внутренним:

А. испускание электронов под действием света

Б. явление, связанное с освобождением электронов твердого тела под действием света.

В. количество электронов, вырываемых из металла в единицу времени, прямо

пропорционально интенсивности светового излучения, падающего на поверхность тела.

Г. увеличение электропроводности полупроводников под действием света

19. Чему равен электрический заряд ядра атома?

А.  $Z=N_p$

Б.  $Q_{\text{ядр}}=e \cdot Z$

В.  $A=Z+N$

Г.  $\frac{A}{Z}X$

20. Какой тип радиоактивного излучения относится к бета-излучению?

А. все ниже перечисленные ответы

Б. поток ядер гелия

В. поток быстрых электронов

Г. коротковолновое электромагнитное излучение с длиной волны  $\lambda < 10^{-10}$  м.

Ключ к выполнению теста

№вопроса	Правильный ответ		
	1 вариант	2 вариант	3 вариант
1	Б	Б	А
2	Г	Б	В
3	А	Б	В
4	В	Г	В
5	Б	А	В
6	Г	В	Г
7	В	Г	В
8	В	Б	Б
9	А	В	А
10	А	А	А
11	А	А	Б
12	Б	Б	Б
13	А	В	Г
14	А	Б	Б
15	Б	В	Г
16	А	А	В
17	Б	А	Г
18	А	Г	В
19	А	А	А
20	А	Б	В