



Государственное автономное учреждение Калининградской области дополнительного профессионального образования

## **«Институт развития образования»**

236016, г. Калининград, ул. Томская, 19  
тел/факс: (4012) 578-301  
e-mail: info@koiro.edu.ru  
www.koiro.edu.ru

ОГРН 1023901014323  
ИНН 3906020548

### **ДИАГНОСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ**

#### **КАТЕГОРИЯ УЧАСТНИКОВ: УЧИТЕЛЯ ФИЗИКИ**

Уважаемые коллеги! Приветствуем вас на ресурсе Калининградского областного института развития образования по проведению диагностики профессиональных компетенций педагогических работников и управленческих кадров (далее - диагностика).

Диагностика организуется в соответствии с Положением об организации планового повышения квалификации педагогических работников и управленческих кадров в государственном автономном учреждении Калининградской области дополнительного профессионального образования «Институт развития образования».

**Цель диагностики:** обеспечение персонифицированного повышения квалификации и методического сопровождения педагогических работников.

Диагностика включает диагностическую работу, включающую тестовые задания. Для выполнения тестовых заданий необходимо выбрать вкладку с занимаемой должностью, по которой вы планируете повышение квалификации в 2026 году. Далее следуйте согласно инструкции, размещенной в выбранной вкладке.

Максимальное время выполнения тестовых заданий - 90 минут или 1 час 30 минут (с установкой ограничения по времени). Отсчет времени начинается с момента нажатия на ячейку «Начать попытку».

Количество попыток выполнения диагностической работы – 1.

### **ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ**

#### **1. Какой нормативно правовой документ регулирует общественные отношения в сфере образования?**

1. Федеральный закон "Об основных гарантиях прав ребенка в РФ"
2. Закон «Об образовании в Российской Федерации»
3. Конституция РФ
4. Профессиональный стандарт "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, школьного, ООО, СОО)"

**2. Рабочая программа курсов внеурочной деятельности должна содержать:**

**Выберите один или несколько ответов:**

1. тематическое планирование
2. пояснительную записку
3. содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности
4. результаты освоения курса внеурочной деятельности

**3. Укажите документ, в соответствии с которым образовательная организация самостоятельно устанавливает формы, периодичность и порядок проведения текущего контроля.**

1. Локальный нормативный акт образовательной организации
2. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС)
3. Закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ
4. СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»

**4. Какой из видов аттестации представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы?**

1. промежуточная аттестация
2. стартовая диагностика
3. тематическое оценивание
4. итоговая аттестация

**5. Какое из универсальных учебных действий в соответствии с кодификатором метапредметных умений относится к блоку «Коммуникативные учебные действия»?**

1. Осуществлять поиск информации
2. Планировать действия в соответствии с поставленной задачей
3. Осуществлять сравнение объектов
4. Строить монологическое высказывание

**6. Какая оценочная процедура отражает индивидуальное продвижение обучающегося в освоении программы учебного предмета?**

1. текущая отметка
2. итоговая отметка
3. промежуточная диагностика
4. стартовая диагностика

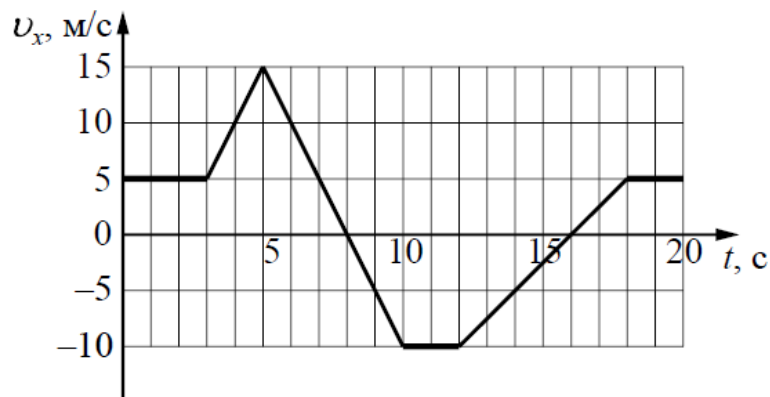
**7. Укажите ВСЕ методы интенсивного обучения.**

**Выберите один или несколько ответов:**

1. метод укрупнения дидактических единиц
2. практикум
3. дебаты
4. игровой

**8.**

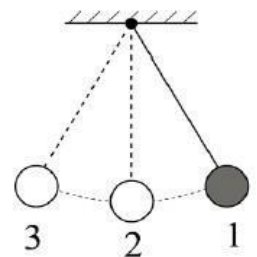
На рисунке приведён график зависимости проекции  $v_x$  скорости тела от времени  $t$ .



Определите проекцию  $a_x$  ускорения этого тела в интервале времени от 8 до 10 с.

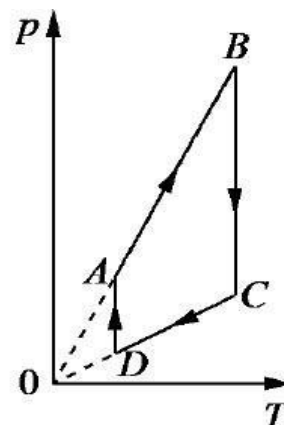
**9.**

Математический маятник с частотой свободных колебаний 0,5 Гц отклонили на небольшой угол от положения равновесия в положение 1 ипустили из состояния покоя (см. рисунок). Сопротивлением воздуха пренебечь. Потенциальная энергия маятника отсчитывается от положения равновесия. Из приведённого ниже списка выберите все верные утверждения, описывающие процесс колебаний маятника.



1. При движении из положения 2 в положение 3 полная механическая энергия маятника остаётся неизменной.
2. Потенциальная энергия маятника в первый раз достигнет своего максимума через 2 с после начала движения.
3. Через 0,5 с маятник первый раз вернётся в положение 1.
4. При движении из положения 3 в положение 2 модуль силы натяжения нити увеличивается.
5. Кинетическая энергия маятника в первый раз достигнет своего максимума через 0,5 с после начала движения.

На рисунке показан график циклического процесса, проведённого с одноатомным идеальным газом, в координатах  $p$ – $T$ , где  $p$  – давление газа,  $T$  – абсолютная температура газа. Количество вещества газа постоянно.



Из приведённого ниже списка выберите все верные утверждения, характеризующие процессы на графике.

10.

1. В процессе DA газ изотермически расширяется.
2. В процессе CD над газом совершают положительную работу внешние силы.
3. В процессе BC внутренняя энергия газа остаётся неизменной.
4. Газ за цикл совершает отрицательную работу.
5. В процессе AB газ получает положительное количество теплоты.

11.

Выберите все верные утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите цифры, под которыми они указаны.

5. При вынужденных механических колебаниях в колебательной системе резонанс возникает в том случае, если собственная частота колебаний системы превышает частоту изменения внешней силы.
6. Энергия связи ядра равна той энергии, которую необходимо затратить для того, чтобы разделить это ядро на отдельные протоны и нейтроны.
7. Поверхность проводника, находящегося в электростатическом поле, не является эквипотенциальной.
8. В процессе изохорного нагревания постоянной массы газа давление газа увеличивается.
9. При преломлении света при переходе из одной среды в другую изменяются скорость волны и частота, а длина её волны остаётся неизменной.

12.

В результате перехода искусственного спутника Земли с одной круговой орбиты на другую его центростремительное ускорение уменьшается. Как изменяются в результате этого перехода высота орбиты спутника и период его обращения вокруг Земли?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

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

Период обращения спутника вокруг Земли

Высота орбиты спутника



13.

Ион натрия движется по окружности в однородном магнитном поле. Как изменятся сила, действующая на ион в магнитном поле, и частота его обращения, если уменьшить модуль вектора магнитной индукции магнитного поля? Скорость иона остаётся неизменной.

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

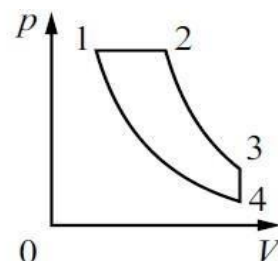
- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Сила, действующая на ион в магнитном поле

Частота обращения иона

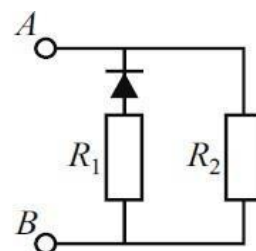
14. Ответ округлите до целого числа. Единицы измерения указывать не нужно

Тепловой двигатель использует в качестве рабочего вещества 1 моль идеального одноатомного газа. Цикл работы двигателя изображён на  $pV$ -диаграмме и состоит из двух адиабат, изохоры, изобары. Зная, что КПД этого цикла  $\eta = 15\%$ , а минимальная и максимальная температуры газа при изохорном процессе  $t_{\min} = 37^\circ\text{C}$  и  $t_{\max} = 302^\circ\text{C}$ , определите количество теплоты, получаемое газом за цикл.



15.

В цепи, изображённой на рисунке, сопротивление диода в прямом направлении пренебрежимо мало, а в обратном многократно превышает сопротивление резисторов. При подключении к точке  $A$  положительного полюса, а к точке  $B$  отрицательного полюса батареи с ЭДС 12 В и пренебрежимо малым внутренним сопротивлением потребляемая мощность равна 14,4 Вт. При изменении полярности подключения батареи потребляемая мощность оказалась равной 21,6 Вт. Укажите, как течёт ток через диод и резисторы в обоих случаях, и определите сопротивления резисторов в этой цепи.



Ответ приведите в виде:  $R_1 = \dots \text{ Ом}, R_2 = \dots \text{ Ом}$

Направление тока указывать не нужно.

**16.**

Радиоактивный изотоп имеет период полураспада  $T=10$  дней. Сколько времени пройдет, пока активность уменьшится в 8 раз?

**17.**

Оптическая сила системы из двух линз равна 8 диоптрий. Одна линза имеет оптическую силу 5 диоптрий. Найдите оптическую силу второй линзы, если линзы расположены вплотную.

1. 3 диоптрии
2. 13 диоптрий
3. 40 диоптрий
4. -3 диоптрии

**18.**

Собирающая линза имеет фокусное расстояние 15 см. Предмет расположен на расстоянии 10 см от линзы. Найдите расстояние от линзы до изображения.

1. 6 см
2. 30 см
3. 60 см
4. 15 см

**19.**

Источник ЭДС 15 В с внутренним сопротивлением 1 Ом соединен с двумя резисторами 5 Ом и 10 Ом последовательно. Найдите ток в цепи и мощность, выделяющуюся на резисторах.

**20.**

Два резистора сопротивления 6 Ом и 3 Ом соединены параллельно к источнику напряжения 9 В. Найдите ток через каждый резистор и общий ток в цепи.