



## ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ в фонд оценочных средств дисциплины (модуля) ИНФОРМАТИКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	12.03.04 Биотехнические системы и технологии
Профиль (программа, специализация)	Биомедицинская техника
Учебный план	120304-2024-О-ПП-4г00м-00

В фонд оценочных средств дисциплины (модуля) «Информатика и программирование» вносятся следующие изменения и дополнения:

1. В раздел 2 «Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций» **внести блок:**

### ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ВХОДНОГО УРОВНЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**  
Если числа в двоичной системе счисления имеют вид 110 и 1010, чему равно их произведение в десятичной системе счисления?
  - a. 60
  - b. 8
  - c. 15
  - d. 1111
2. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**  
Задан фрагмент алгоритма

```

если a > b
    то
        a = a - b,
        b = b - a
    иначе
        b = b - a,
        a = a - b
    все
напечатать a, b

```

Какие значения примут переменные a и b при заданных начальных условиях a = 5; b = - 4 после выполнения алгоритма

- a = 18; b = -9
- a = 9; b = - 13
- a = -9; b = -4
- a = 9; b = - 4

**3. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Какие элементы должно содержать ветвление?

- условие и оператор, выполняемый в случае истинности условия,
- оператор, выполняемый в случае истинности условия и оператор, выполняемый в случае ложности условия,
- оператор, выполняемый в случае ложности условия,
- только условие.

**4. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Арифметико-логическое устройство (АЛУ) является составной частью...

- системной шины
- генератора тактовых импульсов
- основной памяти компьютера
- микропроцессора

**5. Прочитайте текст и запишите ответ**

Какое число, которое будет напечатано в результате выполнения следующей программы?

Паскаль	Python	Си
<pre> var k, s: integer; begin s:= 0; k:= 0; while s &lt; 1024 do begin s:= s + 10; k:= k + 1; end; write(k); end. </pre>	<pre> s = 0 k = 0 while s &lt; 1024: s = s + 10 k = k + 1 print(k) </pre>	<pre> #include &lt;stdio.h&gt;int main(){ int s = 0, k = 0; while (s &lt;1024) { s = s + 10; k = k + 1; } printf("%d", k); return 0; } </pre>



**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ  
в фонд оценочных средств дисциплины (модуля)  
ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА И ГЕОМЕТРИЯ**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	12.03.04 Биотехнические системы и технологии
Профиль (программа, специализация)	Биомедицинская техника
Учебный план	120304-2024-О-ПП-4г00м-00

В фонд оценочных средств дисциплины (модуля) «Линейная алгебра и геометрия» вносятся следующие изменения и дополнения:

1. В раздел 2 «Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций» **внести блок:**

**ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ВХОДНОГО УРОВНЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Задание 1. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Среднее арифметическое всех корней уравнения  $\frac{8x - 4x^2}{1 - x^2} = \frac{x^3 - 4x}{x + 1}$  равно:

а) 0,5; б) -0,5; в) 0,25; г) -0,25; д) 1.

Задание 2. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Наименьшим целым решением неравенства  $\frac{1}{x - 2} + \frac{1}{x - 1} > \frac{1}{x}$  является число:

а)  $-1$ ; б)  $-2$ ; в)  $0$ ; г)  $1$ ; д)  $2$ .

Задание 3. Впишите пропущенные слова.

Отношение длины окружности к ее диаметру называется \_\_\_\_\_.

Задание 4. Впишите пропущенное слово.

Отношение противоположного катета в прямоугольном треугольнике к гипотенузе называется \_\_\_\_\_.

Задание 5. Впишите пропущенные слова.

Множество всех значений  $x$ , при которых функция определена, называется \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.



## ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ в фонд оценочных средств дисциплины (модуля) МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	12.03.04 Биотехнические системы и технологии
Профиль (программа, специализация)	Биомедицинская техника
Учебный план	120304-2024-О-ПП-4г00м-00

В фонд оценочных средств дисциплины (модуля) «Математический анализ» вносятся следующие изменения и дополнения:

1. В раздел 2 «Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций» **внести блок:**

### ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ВХОДНОГО УРОВНЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Задание 1. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Выражение  $\left(a + \frac{2}{1+0,5a}\right) : \frac{a^3-8}{a+2} + \frac{2}{2a-a^2}$  после упрощения имеет вид:

- а)  $\frac{(a-1)^2+1}{a^2-2a}$ ; б)  $\frac{1}{a}$ ; в)  $\frac{a-1}{a}$ ; г)  $\frac{(a+1)^2+1}{a^2-2a}$ ; д)  $\frac{1}{a-2}$ .

Задание 2. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Наименьшим целым решением неравенства  $\frac{1}{x-2} + \frac{1}{x-1} = \frac{1}{x}$  является число:

а) -1; б) -2; в) 0; г) 1; д) 2.

Задание 3. Впишите пропущенные слова.

Логарифм с основанием  $e$  называется \_\_\_\_\_.

Задание 4. Впишите пропущенное слово.

Если на интервале  $(a, b)$  производная функции положительна, то на этом интервале функция \_\_\_\_\_.

Задание 5. Впишите пропущенные слова.

Множество всех значений  $x$ , при которых функция определена, называется \_\_\_\_\_.



**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ  
в фонд оценочных средств дисциплины (модуля)  
ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	12.03.04 Биотехнические системы и технологии
Профиль (программа, специализация)	Биомедицинская техника
Учебный план	120304-2024-О-ПП-4г00м-00

В фонд оценочных средств дисциплины (модуля) «Теория вероятностей и математическая статистика» вносятся следующие изменения и дополнения:

1. В раздел 2 «Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций» **внести блок:**

**ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ВХОДНОГО УРОВНЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Задание 1. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Из колоды (36 карт) наудачу выбирают одну карту. Какова вероятность, что она окажется пиковой масти?

- а) 0,1; б) 0,2; в) 0,25; г) 0,5.

Задание 2. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Сколькими способами можно составить список из пяти студентов?

- а) 120; б) 60; в) 24; г) 12.

Задание 3. Впишите пропущенные слова.

Вероятность события равна отношению числа случаев, благоприятствующих событию, к общему числу случаев, называется \_\_\_\_\_.

Задание 4. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Найдите производную функции  $y = \cos^{10} x$ .

а)  $10 \cos^9 x$ ; б)  $\sin^{10} x$ ; в)  $10 \cos^9 x \sin x$ ; г)  $-10 \cos^9 x \sin x$ .

Задание 5. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Вычислить  $\int x \sin x dx$ .

а)  $\sin x + x \cos x + C$ ; б)  $\sin x - x \cos x$ ; в)  $\sin x - x \cos x + C$ ; г)  $-\frac{x^2}{2} \cos x + C$ .





## ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ в фонд оценочных средств дисциплины (модуля) ФИЗИКА

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	12.03.04 Биотехнические системы и технологии
Профиль (программа, специализация)	Биомедицинская техника
Учебный план	120304-2024-О-ПП-4г00м-00

В фонд оценочных средств дисциплины (модуля) «Физика» вносятся следующие изменения и дополнения:

1. В раздел 2 «Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций» **внести блок:**

### ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ВХОДНОГО УРОВНЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Задание 1.

**Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

В покоящемся лифте находится аквариум с водой, в которой плавает деревянный шар. Лифт начал двигаться вверх с постоянным ускорением, меньшим  $g$ . Через некоторое время колебания шара относительно поверхности воды прекратились. Как в результате изменилась величина действующей на шар силы Архимеда?:

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

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

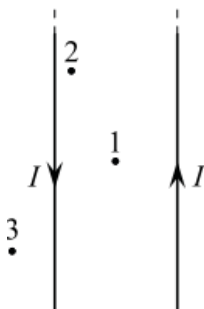
Время, мин	0	2	4	6	8	10	12	14
Температура, °С	95	88	81	80	80	80	77	72

Горячая жидкость медленно охлаждалась в стакане. В таблице приведены результаты измерений ее температуры с течением времени. Выберите из предложенного перечня утверждение, которое соответствует результатам проведенного экспериментального исследования,.

- 1) Температура кристаллизации жидкости в данных условиях равна  $72\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- 2) Через 7 мин после начала измерений в стакане находилось вещество только в твердом состоянии.
- 3) Через 4 мин после начала измерений в стакане находилось вещество как в жидком, так и в твердом состоянии.
- 4) Через 12 мин после начала измерений в стакане находилось вещество только в жидком состоянии.
- 5) Через 14 мин после начала измерений в стакане находилось вещество только в твердом состоянии.

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

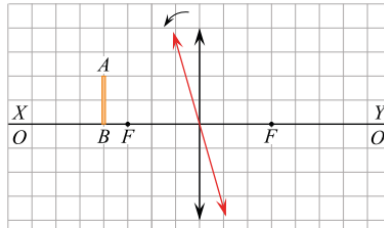


По двум очень длинным тонким параллельным проводам текут одинаковые постоянные токи, направления которых показаны на рисунке. В плоскости этих проводов лежат точки 1, 2 и 3, причём точка 1 находится посередине между проводами. Из приведённого ниже списка выберите правильное утверждение.

- 1) Провода притягиваются друг к другу.
- 2) Провода отталкиваются друг от друга.
- 3) В точке 1 индукция магнитного поля равна нулю.
- 4) В точке 2 вектор индукции магнитного поля направлен перпендикулярно плоскости рисунка «от нас».
- 5) В точке 1 вектор индукции магнитного поля направлен перпендикулярно плоскости рисунка «от нас»

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

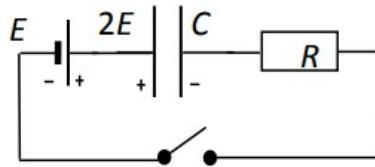


. Предмет АВ находится на расстоянии 7 см от тонкой собирающей линзы с фокусным расстоянием 5 см ( $F$  — фокусы линзы). Точка В находится на главной оптической оси линзы  $OO'$ , совпадающей на рисунке с линией  $XY$ . Отрезок АВ параллелен линзе. Линзу немного поворачивают против часовой стрелки вокруг ее оптического центра (см. рис.).

1. После поворота длина изображения  $A'B'$  будет больше, чем длина предмета АВ.
2. После поворота длина изображения  $A'B'$  будет меньше, чем длина предмета АВ.
3. После поворота изображение точки В не будет находиться на линии  $XY$ .
4. После поворота изображение точки А будет находиться на меньшем расстоянии от линзы, чем до поворота.

Задание 5.

**Прочитайте текст и задачи и найдите правильный ответ.**



Электрическая цепь состоит из соединённых последовательно идеального источника напряжения с ЭДС  $E = 12$  В, резистора, разомкнутого ключа и заряженного до напряжения  $2E$  конденсатора (полярность указана на схеме). Ключ замыкают. Определите напряжение  $U$  на конденсаторе в тот момент, когда количество теплоты, выделившееся в резисторе, окажется в 3 раза меньше энергии, оставшейся в конденсаторе.



## ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ в фонд оценочных средств дисциплины (модуля) ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	12.03.04 Биотехнические системы и технологии
Профиль (программа, специализация)	Биомедицинская техника
Учебный план	120304-2024-О-ПП-4г00м-00

В фонд оценочных средств дисциплины (модуля) «Язык программирования Python» вносятся следующие изменения и дополнения:

1. В раздел 2 «Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций» **внести блок:**

### ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ВХОДНОГО УРОВНЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Задание 1. Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа:

Какие типы данных в Python относятся к изменяемым?

- а) int
- б) float
- в) list
- г) str

Задание 2. Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа:

Какой оператор используется для проверки равенства по значению и типу?

- а) ==
- б) =
- в) ===
- г) is

Задание 3. Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа:

Какой результат выражения:  $2 * 3^{**2}$ ?

- а) 18
- б) 27
- в) 36
- г) 12

Задание 4. Прочитайте вопрос и напишите кратко ответ:

Что выдаст данная программа?

```
def sign(x):  
    if x > 0:  
        return 1  
    elif x < 0:  
        return -1  
    else:  
        return 0  
sign(1 / 3)
```

Задание 5. Прочитайте вопрос и напишите кратко ответ:

Что выдаст данная программа?

```
def my_func(lst):  
    return [i for i in lst if not i % 2]  
my_func([1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10])
```