



**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)	Биомедицинские информационные технологии
Учебный план	120304-2024-О-ПП-4г00м-01

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 < 1024 do begin s:= s + 10; k:= k + 1; end; write(k); end. </pre>	<pre> s = 0 k = 0 while s < 1024: s = s + 10 k = k + 1 print(k) </pre>	<pre> #include <stdio.h>int main(){ int s = 0, k = 0; while (s <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)	Биомедицинские информационные технологии
Учебный план	120304-2024-О-ПП-4г00м-01

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)	Биомедицинские информационные технологии
Учебный план	120304-2024-О-ПП-4г00м-01

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)	Биомедицинские информационные технологии
Учебный план	120304-2024-О-ПП-4г00м-01

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)	Биомедицинские информационные технологии
Учебный план	120304-2024-О-ПП-4г00м-01

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.

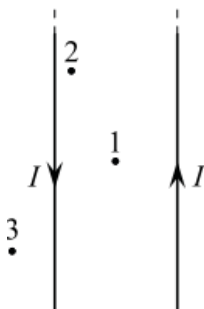
Время, мин	0	2	4	6	8	10	12	14
Температура, °С	95	88	81	80	80	80	77	72

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.

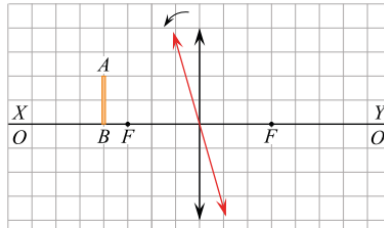


По двум очень длинным тонким параллельным проводам текут одинаковые постоянные токи, направления которых показаны на рисунке. В плоскости этих проводов лежат точки 1, 2 и 3, причём точка 1 находится посередине между проводами. Из приведённого ниже списка выберите правильное утверждение.

- 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.

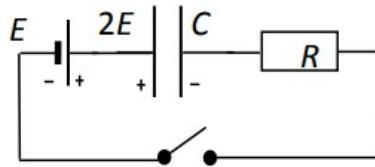


. Предмет АВ находится на расстоянии 7 см от тонкой собирающей линзы с фокусным расстоянием 5 см (F — фокусы линзы). Точка В находится на главной оптической оси линзы OO' , совпадающей на рисунке с линией XY . Отрезок АВ параллелен линзе. Линзу немного поворачивают против часовой стрелки вокруг ее оптического 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)	Биомедицинские информационные технологии
Учебный план	120304-2024-О-ПП-4г00м-01

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])
```