



**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ  
в фонд оценочных средств дисциплины (модуля)  
ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.03.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа, специализация)	Прикладная математика и программирование
Учебный план	010302-2024-О-ПП-4г00м-03

В фонд оценочных средств дисциплины (модуля) «Дискретная математика» 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.

Сколькими способами можно составить список из пяти студентов?

а) 120; б) 60; в) 24; г) 12.

Задание 2. Впишите пропущенные слова.

Множество, которому принадлежат те и только те элементы, которые принадлежат множествам А и В, называется \_\_\_\_\_ А и В.

Задание 3. Впишите пропущенные слова.

Множество, состоящее из тех и только тех элементов, которые принадлежат хотя бы одному из множеств  $A$  и  $B$ , называется \_\_\_\_\_  $A$  и  $B$ .

Задание 4. Впишите пропущенные слова.

Множество  $\emptyset$  называется \_\_\_\_\_.

Задание 5. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

$A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ ,  $B = \{-1; 0; 1; 2; 3\}$ . Найти  $A \cap B$ .

а)  $\{1; 2; 3; 4; 5\}$ ; б)  $\{-1; 0; 1; 2; 3\}$ ; в)  $\{0; 2; 4; 6; 8\}$ ; г)  $\{1; 2; 3\}$ .



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

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.03.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа, специализация)	Прикладная математика и программирование
Учебный план	010302-2024-О-ПП-4г00м-03

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 задание, решите и запишите все варианты, подходящие под условие.**

Найти корни уравнения  $x^2+2x-3=0$ .

Задание 2.

**Прочитайте задание, решите и запишите ответ.**

Разложить многочлен  $x^6-1$  в произведение множителей первой и второй степени.

Задание 3.

**Прочитайте задание, решите и запишите ответ.**

Исключить иррациональность в знаменателе дроби  $\frac{2-\sqrt{3}}{4+3\sqrt{3}}$

Задание 4.

**Прочитайте задание, решите и запишите все варианты, подходящие под условие.**

Найти целые корни многочлена  $x^3+6x^2-x-30=0$ .

Задание 5.

**Прочитайте задание, решите и запишите ответ.**

Решить систему линейных уравнений 
$$\begin{cases} 11x - 3y - z = 8 \\ 9x - 2y - z = 7 \\ 6x - y - z = 4 \end{cases}$$



УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета университета №2  
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9  
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

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

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.03.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа, специализация)	Прикладная математика и программирование
Учебный план	010302-2024-О-ПП-4г00м-03

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)  
ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.03.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа, специализация)	Прикладная математика и программирование
Учебный план	010302-2024-О-ПП-4г00м-03

В фонд оценочных средств дисциплины (модуля) «Основы программирования» 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 вопрос и выберите один правильный ответ  
Минимальная единица измерения информации:

- а) бит;
- б) байт;
- в) буль;
- г) метр.

2. Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ  
Сколько битов в байте?

- а) 1;
- б) 2;
- в) 8;
- г) 10.

3. Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ

Файл - это

- а) единица измерения информации;
- б) именованная область данных на носителе информации;
- в) устройство ввода данных;
- г) устройство вывода данных;

4. Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ

Минимальным объектом, с которым можно работать в текстовом редакторе, является

- а) абзац;
- б) предложение;
- в) слово;
- г) символ.

5. Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ

Как записать число 1111 в двоичной системе счисления в десятичной?

- а) 14;
- б) 15;
- в) 16;
- г) 17.



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

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.03.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа, специализация)	Прикладная математика и программирование
Учебный план	010302-2024-О-ПП-4г00м-03

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.

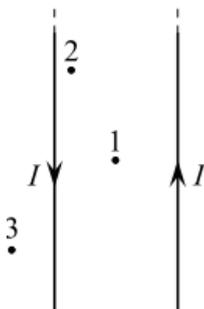
Время, мин	0	2	4	6	8	10	12	14
Температура, °С	95	88	81	80	80	80	77	72

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 °С.
- 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.

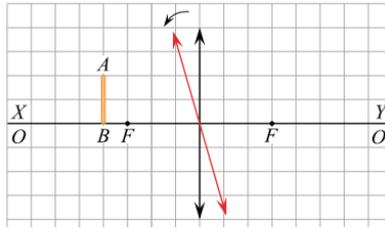


По двум очень длинным тонким параллельным проводам текут одинаковые постоянные токи, направления которых показаны на рисунке. В плоскости этих проводов лежат точки 1, 2 и 3, причём точка 1 находится посередине между проводами. Из приведённого ниже списка выберите правильное утверждение.

- 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.

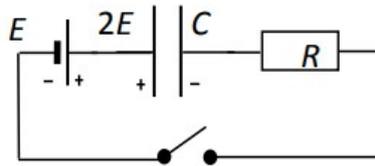


. Предмет АВ находится на расстоянии 7 см от тонкой собирающей линзы с фокусным расстоянием 5 см ( $F$  — фокусы линзы). Точка В находится на главной оптической оси линзы  $OO'$ , совпадающей на рисунке с линией  $XY$ . Отрезок АВ параллелен линзе. Линзу немного поворачивают против часовой стрелки вокруг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