

08

2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.22 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА**

**: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями**

**подготовки)**

**): Физика, информатика**

3

5

- 3

5

108

01

2021

1

2021



**Уметь**

**Владеть**

	-
<b>ПК-7</b>	<b>Знать:</b>  <b>Уметь:</b>  <b>Владеть:</b>

### 3. Содержание дисциплины

1. Введение.

2. Элементы комбинаторного анализа.

3. Логические функции.

4. Элементы теории графов.

5. Элементы теории алгоритмов.

6. Элементы теории автоматов.

7. Элементы теории кодирования.

#### 4. Тематический план

/						
1.		2	2			
2.		28	8	12		8
3.		20	8	4		8
4.		16	4	4		8
5.		20	4	8		8
6.		12	4	2		6
7.		10	2	2		6
	<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	–	<b>44</b>

#### 5. Виды учебной деятельности

##### Занятия лекционного типа

Лекция 1. «Введение»:

Лекции 2-5. «Элементы комбинаторного анализа»:

Лекции 6-9. «Логические функции»:

Лекции 10-11. «Элементы теории графов»:

Лекции 12-13. «Элементы теории алгоритмов»:

Лекции 14-15. «Элементы теории автоматов»:

**Лекция 16. «Элементы теории кодирования»:**

**Занятия семинарского типа**

**Практическое занятие №1. «Простейшие понятия и правила комбинаторики. Правило произведения. Система натуральных чисел. Метод математической индукции»**

-7.

**Практическое занятие №2. «Размещения с повторениями и без. Перестановки без повторений»**

-16, 22-

-9), 5.1.2 (20-25)).

**Практическое занятие №3. Правило суммы (сложения). Формулы включения и исключения»**

-

-11).

**Практическое занятие №4. Перестановки с повторениями. Сочетания без повторений и с повторениями»**

-

-38); [8]

- - -8).

**Практическое занятие №5. Простейшие комбинаторные тождества. Методы их получения и доказательства. Треугольник Паскаля. Тождество Коши»**

-

-428.

**Практическое занятие №6. «Формула бинома Ньютона и её свойства. Вычисление комбинаторных сумм»**

-

-

-

**Практическое занятие №7. «Формулы алгебры логики и их классификация. Таблицы истинности. Логические операции»**

-

-

-9).

**Практическое занятие №8. «ДНФ и КНФ формулы алгебры логики. Синтез релейно-контактных схем»**

-

-

-

-

-

-

**Практические занятия №9-10. «Графы. Основные понятия и свойства. Планарность и эйлеровость графа. Гомоморфные и изоморфные графы»**

- -

**Практические занятия №11-12. «Вычислимые функции. Рекурсивные функции»**

- -120.

**Практическое занятие №13. «Основные равносильности. Понятие булевой функции. Многочлены Жегалкина»**

-

- - -31.

**Практические занятия №14. «Системы булевых функций. Классы Поста, теорема Поста»**

-

-

**Практическое занятие 15. «Машины Тьюринга. Нормальные алгоритмы Маркова. Понятие и определение конечного автомата».**

-

-

-

-148

- -7).

**Практическое занятие 16. Кодирование и декодирование. Алфавитное кодирование. Коды Хемминга».**

-

-

**Самостоятельная работа**

- 
- 

**6. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины (модуля)**

**6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации**

**Оценочные средства**

**I. Контрольные вопросы для проверки теоретической подготовки к практическому занятию.**

## II. Задания для самостоятельной работы.

## III. Контрольные работы по дисциплине.

1.

---

$$\frac{3}{n+1} / \frac{n}{5} = \frac{6}{5}$$

2.

3.

$$(\forall x)(P(x, y) \rightarrow (\exists z)(\theta(z, Z) \vee P(x, z))).$$

4.

120.

5.



1.

		*)
1		

(\*)

2.

1		4,75-5
2		3,75-4,5
3		3-3,5
4		

## 6.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации

### Вопросы для подготовки к экзамену и образцы экзаменационных заданий.

1.

2.

3.

$$P_n \quad A_n^k \quad \bar{A}_n^k$$

4.

5.

$$P(n_1, n_2, \dots, n_k)$$

6.

$$C_n^k \quad \bar{C}_n^k$$

7.

$n-$

8.

9.

10.

11.

12.

13.

14.

15.

16.

$$\Delta \quad \Delta^{-1}$$

17.

18.

19.

20.

21.

22.

*n*

23.

24.

25.

26.

27.

28.

29.

-

30.

31.

32.

33.

34.

35.

36.

37.

1.

2.

3.

R

R

$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

$R \subset A$  A.

P.

1.

1		

3		
4		

(\*)

2.

1		4,75-5
2		3,75-4,5
3		3-3,5
4		

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### 7.1. Список основной литературы

1.

### 7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- <https://urait.ru/>
- -
- -
- [www.matburo.ru](http://www.matburo.ru)
- <http://www.exponenta.ru/>

### 8. Материально-техническое обеспечение

WWW-

### 9. Программное обеспечение

Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint

WWW-

