

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 22.08.2025 10:28:14
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет Математики и информационных технологий
Кафедра Фундаментальной математики

Оценочные материалы по дисциплине (модулю)

дисциплина Дискретная математика

Блок Б1, обязательная часть, Б1.О.13

цикл дисциплины и его часть (обязательная часть или часть, формируемая участниками образовательных отношений)

Направление

09.03.03

Прикладная информатика

код

наименование направления

Программа

Мобильные и сетевые технологии

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2020 г.

Разработчик (составитель)

профессор, доктор физико-математических наук

Михайлов П. Н.

ученая степень, должность, ФИО

1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)	3
2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)	7
3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания	13

1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Показатели и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)				Вид оценочного средства
			1	2	3	4	
			неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.	Обучающийся должен: Знать производящие функции, линейные однородные рекуррентные соотношения и методы их решения, ладейные многочлены и многочлены попаданий; основные понятия и определения теории графов, способы представления графов в памяти	Студент не знает материал: о производящих функциях, о линейных однородных рекуррентных соотношениях и методах их решения, о ладейных многочленах и многочленах попаданий; об основных понятиях и определениях теории графов, о способах представления графов в памяти ЭВМ, о методах	Студент слабо знает материал: о производящих функциях, о линейных однородных рекуррентных соотношениях и методах их решения, о ладейных многочленах и многочленах попаданий; об основных понятиях и определениях теории графов, о способах представления графов в памяти ЭВМ, о методах	Студент уверенно знает материал: о производящих функциях, о линейных однородных рекуррентных соотношениях и методах их решения, о ладейных многочленах и многочленах попаданий; об основных понятиях и определениях теории графов, о способах представления графов в памяти	Студент свободно и уверенно знает материал: о производящих функциях, о линейных однородных рекуррентных соотношениях и методах их решения, о ладейных многочленах и многочленах попаданий; об основных понятиях и определениях теории графов, о способах представления	Устный опрос

		ЭВМ, методы построения минимального остовного дерева, приложения теории графов.	построения	построения минимального остовного дерева, о приложениях теории графов.	ЭВМ, о методах построения минимального остовного дерева, о приложениях теории графов.	графов в памяти ЭВМ, о методах построения минимального остовного дерева, о приложениях теории графов.	
ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	Обучающийся должен: Уметь находить производящую функцию для заданной последовательности, решать линейные однородные рекуррентные соотношения, составлять ладейных многочлен и многочлен попаданий; составлять по заданному графу матрицы смежности, инцидентности и весов, а также по заданным	Студент не владеет основными методами решения перечислительных и комбинаторных задач, методами построения матриц смежности, инцидентности и весов для ориентированного и неориентированного графа, методами решения транспортной задачи и задачи о назначениях.	Студент слабо владеет основными методами решения перечислительных и комбинаторных задач, методами построения матриц смежности, инцидентности и весов для ориентированного графа, методами решения транспортной задачи и задачи о назначениях.	Студент уверенно владеет основными методами решения перечислительных и комбинаторных задач, методами построения матриц смежности, инцидентности и весов для ориентированного и неориентированного графа, методами решения транспортной задачи и задачи о назначениях.	Студент уверенно и свободно владеет основными методами решения перечислительных и комбинаторных задач, методами построения матриц смежности, инцидентности и весов для ориентированного и неориентированного графа, методами решения транспортной задачи и задачи	контрольная работа	

		матрицам изображать граф, решать задачу о назначениях и транспортную задачу.				о назначениях.	
ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования.	Обучающийся должен: Владеть основными методами решения перечислительных и комбинаторных задач, методами построения матриц смежности, инцидентности и весов для ориентированного и неориентированного графа, методами решения транспортной задачи и задачи о назначениях.	Студент не умеет находить производящую функцию для заданной последовательности, решать линейные однородные рекуррентные соотношения, составлять ладейных многочлен и многочлен попаданий; составлять по заданному графу матрицы смежности, инцидентности и весов, а также по заданным матрицам изображать	Студент слабо умеет находить производящую функцию для заданной последовательности, решать линейные однородные рекуррентные соотношения, составлять ладейных многочлен и многочлен попаданий; составлять по заданному графу матрицы смежности, инцидентности и весов, а также по заданным матрицам изображать	Студент уверенно умеет находить производящую функцию для заданной последовательности, решать линейные однородные рекуррентные соотношения, составлять ладейных многочлен и многочлен попаданий; составлять по заданному графу матрицы смежности, инцидентности и весов, а также по заданным матрицам	Студент свободно и уверенно умеет находить производящую функцию для заданной последовательности, решать линейные однородные рекуррентные соотношения, составлять ладейных многочлен и многочлен попаданий; составлять по заданному графу матрицы смежности, инцидентности и весов, а также по заданным	Контрольная работа	

			граф, решать задачу о назначениях и транспортную задачу.	граф, решать задачу о назначениях и транспортную задачу.	изобразить граф, решать задачу о назначениях и транспортную задачу.	матрицам изображать граф, решать задачу о назначениях и транспортную задачу.	
--	--	--	--	--	---	--	--

2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Перечень вопросов устного опроса для оценки сформированности компетенции ОПК 1 на этапе «Знания»

1. Множества и операции над множествами.
2. Отношения на множествах, Способы задания.
3. Отношение порядка.
4. Мощность множества.
5. Комбинаторные конфигурации.
6. Размещения. Правило суммы и правило произведения.
7. Перестановки.
8. Сочетания с повторениями и без.
9. Биномиальные коэффициенты.
10. Разбиения.
11. Принцип включения и исключения.
12. Формулы обращения.
13. Производящая функция.
14. Элементарные булевы функции. Существенные и фиктивные переменные.
15. Формулы. Реализация функций формулами. Равносильные формулы.
16. Двойственность.
17. Нормальные формы.
18. Замыкание множества булевых функций. Замкнутые классы.
19. Теорема Поста.
20. Представления булевых функций в компьютере. Деревья решений.
21. Графы. Основные определения. Изоморфизм графов.
22. Способы задания графов на компьютере.
23. Элементы графов.
24. Обходы графов.
25. Числа графа. Центр графа.
26. Связность графа. Теорема Менгера.
27. Алгоритм Дейкстры.
28. Деревья. Деревья сортировки.
29. Представление деревьев в компьютере. Обходы деревьев.
30. Кратчайший остов. Алгоритмы Краскала и Примы.
31. Потоки в сетях. Разрезы.
32. Теорема Форда-Фалкерсона. Алгоритм нахождения максимального потока.

Перечень контрольных работ для оценки сформированности компетенции ОПК 1 на этапе «Умения»

Контрольная №1

Задание 1. Проверить, что для любых множеств A, B, C если верно включение (1), то верно и включение (2)

Вариант	Условие (1)	Условие (2)
1.	$A \cap B \subseteq C$	$A \cup B \subseteq (A \setminus B) \cup C$
2.	$A \cap B \subseteq C$	$(A \setminus B) \cup (B \setminus A) \subseteq (A \setminus B) \cup C$
3.	$A \cap B \subseteq C$	$(B \setminus C) \cup (A \setminus C) \subseteq (A \setminus B) \cup (B \setminus A)$
4.	$A \cap B \subseteq C$	$B \subseteq (B \setminus A) \cup C$
5.	$A \cap B \subseteq C$	$(A \setminus B) \cup (B \setminus A) \subseteq (A \cap B) \cup C$
6.	$A \cap B \subseteq C$	$A \setminus C \subseteq A \cap C$
7.	$A \cap B \subseteq C$	$A \cup B \subseteq B \cup C$

8.	$A \cap B \subseteq C$	$(A \setminus B) \cup (A \cap C) \subseteq C$
9.	$A \cap B \subseteq C$	$(A \setminus C) \cup (B \setminus C) \subseteq B$
10.	$A \cap B \subseteq C$	$(A \setminus C) \setminus C \subseteq C \setminus A$

Задание 2. Верно ли равенство (1) для произвольных множеств A, B, C

Вариант	Равенство (1)
1.	$A \times B = (A \times (C/B)) \cup (A \times (C \cap B))$
2.	$A \times C = (A \times (C \cap B)) \cup (A \times C)$
3.	$A \times ((B/C) \cup (C/B)) = (A \times (B \cup C)) \setminus (A \times (C \cap B))$
4.	$A \times C = (A \times (C/B)) \cup (A \times C)$
5.	$A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times (C \setminus B))$
6.	$A \times C = (A \times (C \cup B)) \cap (A \times C)$
7.	$A \times (C \setminus B) = (A \times C) \setminus (A \times (C \cap B))$
8.	$A \times C = (A \times (C \cup B)) \setminus (A \times (B/C))$
9.	$A \times (B \cap C) = (A \times C) \setminus (A \times (C/B))$
10.	$A \times (C \setminus B) = (A \times (B \cup C)) \setminus (A \times B)$

Задание 3. Сколькими способами можно выбрать из колоды в 36 карт следующие:

Вариант	Равенство (1)
1.	2 дамы, нет червей.
2.	2 крестовые карты, хотя бы 2 туза.
3.	1 туз, 3 дамы, не больше 2 карт красной масти.
4.	валет и дама черной масти, не более 1 туза.
5.	2 туза, по крайней мере 4 красные карты.
6.	1 валет, нет дам, 3 черные карты.
7.	2 дамы, 1 бубновая карта, 1 пиковая карта.
8.	2 карты красной масти, 3 туза.
9.	2 красные карты, 1 бубновая, 1 дама.
10.	3 бубновых карты, 2 дамы, нет червей.

Задание 4. Найти коэффициент при x^k в разложении данного выражения $P(x)$ по полиномиальной формуле, полученной после раскрытия скобок и приведения подобных членов:

Вариант	$P(x)$
1.	$P(x) = (2 + 3x^2 - x^3)^{15}, k = 20.$
2.	$P(x) = (2 + x^2 - 3x^4)^{15}, k = 25.$
3.	$P(x) = (1 + x^7 - 3x^3)^{15}, k = 25.$
4.	$P(x) = (1 + x^7 - 3x^3)^{15}, k = 25.$
5.	$P(x) = (5 + 2x^7 - 3x^3)^{15}, k = 25.$
6.	$P(x) = (-4 + x^7 - 3x^3)^{20}, k = 25.$
7.	$P(x) = (-4 + x^7 - 5x^3)^{20}, k = 35.$
8.	$P(x) = (1 + x^7 - 3x^3)^{15}, k = 35.$
9.	$P(x) = (8 + x^7 - 3x^3)^{15}, k = 20.$

10.	$P(x) = (6 + x^7 - 5x^3)^{17}, k = 25.$
-----	---

Задание 5. Установить взаимно-однозначное соответствие между множествами A и B :

Вариант	A	B
1.	$[0,1]$	(a,b)
2.	$[0,1]$	$[0,1)$
3.	$[0,1]$	$(a,b]$
4.	$[0,1]$	Вся числовая прямая
5.	$[0,1]$	Множество неотрицательных чисел
6.	$(0,1)$	$[0,1]$
7.	$(0,1)$	Вся числовая прямая
8.	$[0,1]$	$(0,1]$
9.	$(0,1)$	$(0,1]$
10.	$(0,1)$	$[0,1)$

Задание 6.

Найдите область определения, область значений отношения P . Является ли отношение P рефлексивным, симметричным, антисимметричным, транзитивным?

B	$P \subseteq R^2$	B	$P \subseteq R^2$
1.	$(x, y) \in P \Leftrightarrow x^2 + y^2 = 1$	6.	$(x, y) \in P \Leftrightarrow x + y = -2$
2.	$(x, y) \in P \Leftrightarrow x \cdot y > 1$	7.	$(x, y) \in P \Leftrightarrow y < x - 1$
3.	$(x, y) \in P \Leftrightarrow y = x $	8.	$(x, y) \in P \Leftrightarrow x^2 = y$
4.	$(x, y) \in P \Leftrightarrow x^2 + x = y^2 + y$	9.	$(x, y) \in P \Leftrightarrow x^2 \geq y$
5.	$(x, y) \in P \Leftrightarrow x - y \in Z$	10.	$(x, y) \in P \Leftrightarrow x + y \text{ кратно } 3$

Задание 7.

Вариант 1. Выяснить, какие из следующих утверждений верны:

- 1) всякое отношение на множестве либо симметрично, либо антисимметрично;
- 2) никакое отношение не может быть одновременно симметричным и антисимметричным;
- 3) для любого отношения R отношение $R \circ R^{-1}$ симметрично.

Вариант 2. Выяснить, какие из следующих утверждений верны:

- 1) для любого отношения R отношение $R \circ R^{-1}$ рефлексивно;
- 2) для любого отношения R отношение $R \cup R^{-1}$ и $R \cap R^{-1}$ симметричны;
- 3) если R рефлексивно и симметрично, то R^{-1} также рефлексивно и симметрично.

Вариант 3. Выяснить, какие из следующих утверждений верны:

- 1) если R_1 и R_2 отношения эквивалентности, то $R_1 \circ R_2$ тоже отношение эквивалентности;
- 2) если R_1 и R_2 отношения эквивалентности, то $R_1 \cap R_2$ тоже отношение эквивалентности;

3) если R_1 и R_2 отношения эквивалентности, то $R_1 \cup R_2$ тоже отношение эквивалентности.

Вариант 4. Укажите на двухэлементном множестве $\{a, b\}$ все отношения, которые:

- 1) рефлексивны;
- 2) симметричны;
- 3) антисимметричны.

Вариант 5. Укажите на двухэлементном множестве $\{a, b\}$ все отношения, которые:

- 1) транзитивны;
- 2) являются отношениями эквивалентности;
- 3) являются отношениями порядка.

Вариант 6. Выясните, является ли отношение R на множестве $\{0, 1, 2, \dots, 9\}$ отношением эквивалентности, если

$$R: aRb \Leftrightarrow a \equiv b \pmod{3}.$$

Вариант 7. Выясните, является ли отношение R на множестве $\{0, 1, 2, \dots, 9\}$ отношением эквивалентности, если

$$R: aRb \Leftrightarrow a^2 \equiv b^2 \pmod{10}.$$

Вариант 8. Выясните, является ли отношение R на множестве $\{0, 1, 2, \dots, 9\}$ отношением эквивалентности, если

$$R: aRb \Leftrightarrow ab \equiv 2 \pmod{2}.$$

Вариант 9. Выясните, является ли отношение R на множестве $\{0, 1, 2, \dots, 9\}$ отношением эквивалентности, если

$$R: aRb \Leftrightarrow \text{НОД}(a, b) = 1.$$

Вариант 10. Сколько различных отношений порядка можно определить на множестве из трех элементов? Сколько среди них линейных?

Контрольная №2

1. Построить таблицу для данной булевой функции $f(x, y, z)$

Вариант	f(x, y, z)	Вариант	f(x, y, z)
1.	$x + y \wedge z \rightarrow \bar{x} \vee \bar{y}$	6.	$x \leftrightarrow y + z \vee \bar{y}$
2.	$(x/y) \rightarrow \bar{z} \wedge y + x$	7.	$x \vee y \wedge \bar{z} + y$
3.	$(x \rightarrow \bar{y}) + z \vee x$	8.	$(x + y) \wedge z \vee \bar{x}$
4.	$x \vee y + \bar{z} \leftrightarrow y$	9.	$(x \rightarrow \bar{y}) + z \vee y$
5.	$(x/y) \wedge z \rightarrow \bar{y} \vee x$	10.	$x \wedge y + z \rightarrow \bar{x}$

2. Найти функции, двойственные данным функциям. Выяснить, является ли функция монотонной? Построить полином Жигалкина данной функции.

Вариант	f	Вариант	f
1.	$(x \rightarrow \bar{y}) + z$	6.	$(x/y) \rightarrow (x \downarrow y)$
2.	$(z \rightarrow x) \rightarrow \bar{y}$	7.	$(\bar{x} \rightarrow y) \rightarrow (z \rightarrow \bar{x})$
3.	$(x + y) \rightarrow (z \rightarrow \bar{x})$	8.	$((x/y) \downarrow z) \rightarrow y$
4.	$\overline{((x \leftrightarrow y) \vee z) \rightarrow x}$	9.	$(x \leftrightarrow \bar{z}) \vee (\bar{x} + y)$
5.	$(\bar{x} \rightarrow y) \rightarrow (z \rightarrow x)$	10.	$\overline{((x \vee y) + (x/z))}$

3. Найти СДНФ и СКНФ для функции, заданной векторно. Выяснить принадлежность функции f классам T_0, T_1, S, L, M .

Вариант	f	Вариант	f
1.	111101010011101	6.	1111111010100011
2.	0100111011011111	7.	1111001001111110
3.	110111101001110	8.	1100111011111011
4.	011100011111101	9.	1100011011110111
5.	110101011011111	10.	1011111111100010

4. Подсчитать число булевых функций от n переменных, принадлежащих множеству A :

Вариант	A	Вариант	A
1.	$(T_0 - S) - T_1$	6.	$(S \cup L) - T_0 -$
2.	$T_0 - (S \cup L)$	7.	$(S \cup L) \cap T_0$
3.	$(L \cup T_0) - S$	8.	$(T_1 \cup T_0) \cap L$
4.	$(T_1 \cup T_0) - L$	9.	$(L \cup T_0) \cap S$
5.	$(T_1 \cup T_0) - S$	10.	$(L \cap T_0) \cup S$

5. Является ли система функций полной? Образуется ли она базис?

Вариант	Система функ.	Вариант	Система функ.
1.	$\{x \vee y, \bar{x} + y\}$	6.	$\{\bar{x} \rightarrow y, x/\bar{y}\}$
2.	$\{x \rightarrow y, \bar{x} \wedge \bar{y}\}$	7.	$\{x \rightarrow \bar{y}, \bar{x} \wedge y\}$
3.	$\{x \leftrightarrow y, \bar{x}/\bar{y}\}$	8.	$\{x \leftrightarrow y, \bar{x}/y\}$
4.	$\{x + y, \bar{x} \vee y\}$	9.	$\{\bar{x} + \bar{y}, x \vee \bar{y}\}$
5.	$\{\bar{x} \rightarrow y, x \wedge \bar{y}\}$	10.	$\{\bar{x} + y, \bar{x} \vee \bar{y}\}$

Перечень индивидуальных заданий для оценки сформированности компетенции ОПК-1 на этапе «Владения»

1. Найдите: матрицы фундаментальных циклов, фундаментальных разрезов, минимальное множество покрывающих цепей, хроматическое число графа G . Является ли граф эйлеровым? Если да, укажите обход, если нет – обоснуйте его отсутствие. Изобразите граф и определите, является ли граф планарным? Граф G задан матрицей смежности

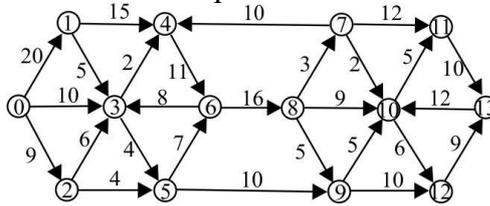
В 1	В 2	В 3	В 4	В 5
-----	-----	-----	-----	-----

(01100000) 10110000 11010000 01101000 00010110 00001011 00001101 00000110	(01101000) 10100000 11010000 00101100 10010101 00011011 00000101 00001110	(00010000) 00110000 01010000 10101110 00010100 00011011 00010101 00010110	(01001000) 10010000 00011000 01101100 10110101 00011010 00010101 00001010	(01100000) 10010000 10011100 01101100 00110110 00011001 00001001 00000110
--	--	--	--	--

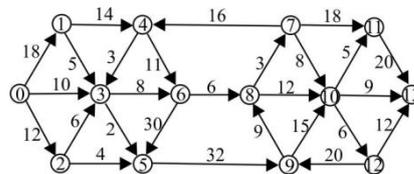
В 6	В 7	В 8	В 9	В 10
(01010000) 10010000 00010101 11101100 00010101 00111011 00000100 00101110	(01110100) 10000000 10010100 10100110 00000111 10111000 00011001 00001010	(01110000) 10110000 11010100 11101000 00010101 00101010 00000101 00001010	(01110000) 10110000 11010100 11100100 00000111 00111000 00001001 00001010	(01110001) 10101000 11001000 10000010 01100110 00001010 00011101 10000010

2. Решите следующие задачи: 1) найдите минимальное оставное дерево;
 2) найдите минимальный разрез графа;
 3) найдите минимальное вершинное покрытие графа;
 4) найдите клику графа;
 5) найдите максимальный поток в сети.

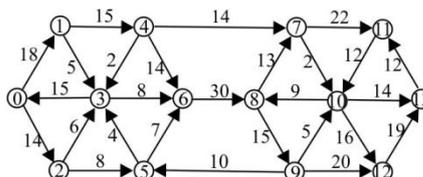
Вариант 1.



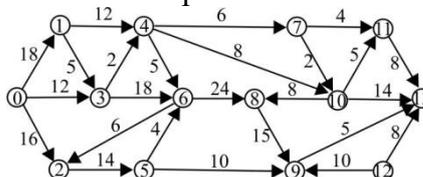
Вариант 2.



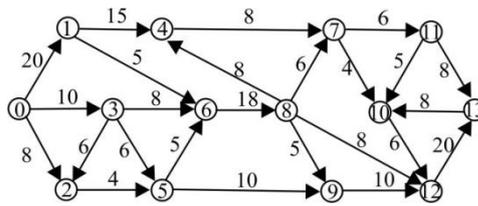
Вариант 3.



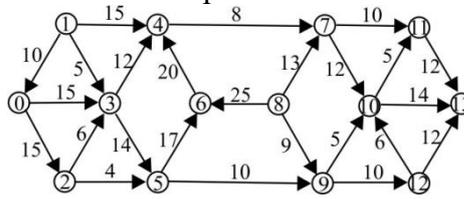
Вариант 4.



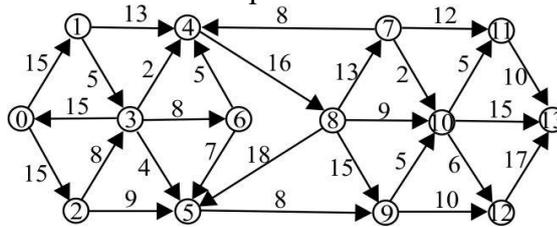
Вариант 5.



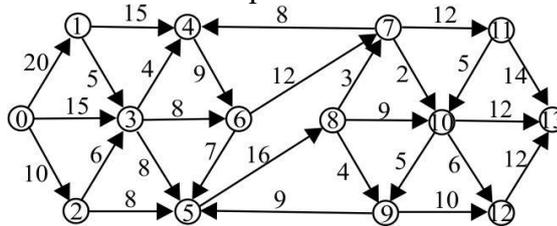
Вариант 6.



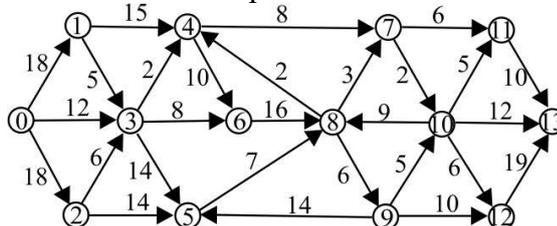
Вариант 7.



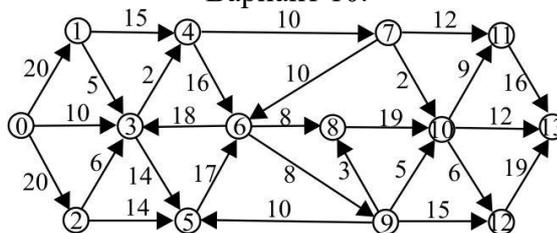
Вариант 8.



Вариант 9.



Вариант 10.



3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания

Рейтинг-план дисциплины

Виды учебной деятельности	Балл за	Число	Баллы
---------------------------	---------	-------	-------

студентов	конкретное задание	заданий за семестр	Минимальный 0	Максимальный 100
Модуль 1. Элементы теории множеств и комбинаторика				50
Текущий контроль				40
1. Аудиторная работа	1	10	0	10
2. Домашняя работа	1	10	0	10
3. Устный опрос	1	20	0	20
Рубежный контроль			0	20
1. Индивидуальные задания.	1	10	0	10
Модуль .2 Булева алгебра. Элементы теории графов			0	50
Текущий контроль				40
1. Аудиторная работа	1	10	0	10
2. Домашняя работа	1	10	0	10
3. Устный опрос	1	20	0	20
Рубежный контроль			0	10
1. Индивидуальные задания.	1	10	0	10
Пропуски занятий (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий)			0	-10
Итоговый контроль				
Зачет				30

Критерии оценивания устного ответа

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение доказывать основные теоремы и применять определения, формулы в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Студент получает один балл, если:

- 1) полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;
- 2) понимает и знает идеи доказательств основных теорем;

2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;

Студент не получает баллы, если студент не может ответить на большинство вопросов, вынесенных на занятие.

Оценочные средства	Описание	Критерии оценки
Аудиторная контрольная работа	Письменное выполнение заданий по вариантам в аудитории в установленное время (90 мин.)	Надо выполнить 5 задания из предлагаемых в контрольной работе. За каждую правильно решенную задачу ставится 5 баллов. Если при решении допущена ошибка вычислительного характера, то 3 балла. Если задача решена частично, то 1 балл. Максимальное количество баллов за контрольную работу - 25.
Индивидуальное задание	Письменное домашнее выполнение индивидуальных заданий по графику	Достаточно решить любые 5 задач. За каждую правильно решенную задачу ставится 2 балла. Если при решении допущена ошибка вычислительного характера, то 1 балла. Если задача решена частично, то 1 балл. Максимальное количество баллов, которое можно набрать - 10
Устный опрос	Устные ответы студентов на вопросы из списка, который предоставляется заранее	Полный ответ на вопрос оценивается в 2 баллов, ответ с недочетами - 1 баллов, слабый ответ - 0 баллов.
Домашняя работа	Письменное выполнение домашней работы предусматривается при подготовке каждому.	Правильно выполненная работа оценивается в 1 балл. В случае невыполнения домашнего задания, студент получает 0 баллов.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) у обучающихся оцениваются по итогам текущего контроля количественной оценкой, выраженной в рейтинговых баллах. Оценке подлежит каждое контрольное мероприятие. Рейтинговый балл за выполнение части или полного объема заданий соответствующего оценочного средства выставляется по формуле:

Рейтинговый балл = $k \times$ Максимальный балл,

где $k = 0,2$ при уровне освоения «неудовлетворительно», $k = 0,4$ при уровне освоения «удовлетворительно», $k = 0,8$ при уровне освоения «хорошо» и $k = 1$ при уровне освоения «отлично». Оценка на этапе промежуточной аттестации выставляется согласно Положению о модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости студентов БашГУ:

На зачете выставляется оценка: • зачтено - при накоплении от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов), • не зачтено - при накоплении от 0 до 59 рейтинговых баллов.

При получении на зачёте оценки «зачтено» считается, что результаты обучения по дисциплине (модулю) достигнуты и компетенции на этапе изучения дисциплины (модуля) сформированы.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) у обучающихся оцениваются по итогам текущего контроля количественной оценкой, выраженной в рейтинговых баллах. Оценке подлежит каждое контрольное мероприятие.

При оценивании сформированности компетенций применяется четырехуровневая шкала «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Максимальный балл по каждому виду оценочного средства определяется в рейтинг-плане и выражает полное (100%) освоение компетенции.

Уровень сформированности компетенции «хорошо» устанавливается в случае, когда объем выполненных заданий соответствующего оценочного средства составляет 80-100%; «удовлетворительно» – выполнено 40-80%; «неудовлетворительно» – выполнено 0-40%

Рейтинговый балл за выполнение части или полного объема заданий соответствующего оценочного средства выставляется по формуле:

Рейтинговый балл = $k \times$ Максимальный балл,

где $k = 0,2$ при уровне освоения «неудовлетворительно», $k = 0,4$ при уровне освоения «удовлетворительно», $k = 0,8$ при уровне освоения «хорошо» и $k = 1$ при уровне освоения «отлично».

Оценка на этапе промежуточной аттестации выставляется согласно Положению о модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости студентов УУНиТ:

На экзамене выставляется оценка:

- отлично - при накоплении от 80 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- хорошо - при накоплении от 60 до 79 рейтинговых баллов,
- удовлетворительно - при накоплении от 45 до 59 рейтинговых баллов,
- неудовлетворительно - при накоплении менее 45 рейтинговых баллов.

На зачете выставляется оценка:

- зачтено - при накоплении от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- не зачтено - при накоплении от 0 до 59 рейтинговых баллов.

При получении на экзамене оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», на зачёте оценки «зачтено» считается, что результаты обучения по дисциплине (модулю) достигнуты и компетенции на этапе изучения дисциплины (модуля) сформированы.