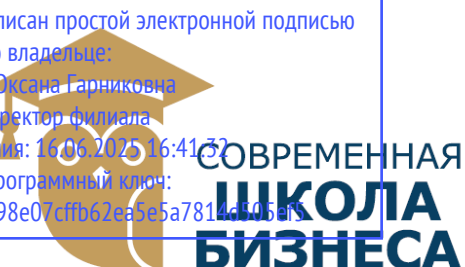


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Позоян Оксана Гарниковна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 16.06.2025 16:41:32
Уникальный программный ключ:
f420766fb84d98e07cffb62ea5e5a7814d805a85



БУДЕННОВСКИЙ ФИЛИАЛ КОЛЛЕДЖ
«СОВРЕМЕННАЯ ШКОЛА БИЗНЕСА»
ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ

356800, г. Буденновск, 8 мкр-он, д.17А,
1 мкр-он д.17
+7(86559) 2-36-91
+7(86559) 2-37-96
bf.college@mail.ru/www.bf.ecmsb.ru

УТВЕРЖДАЮ

Директор БФ ЧПОУ Колледж
«Современная школа бизнеса»

О.Г. Позоян
«27» _____ мая 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме
дифференцированного зачета по учебной дисциплине

ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

Специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

Программа подготовки
базовая

Форма обучения
очная

г. Буденновск, 2025 г.

Рабочая программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547.

Фонд оценочных средств предназначен для преподавания дисциплины математического и общего естественнонаучного цикла обучающимся очной формы обучения по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация-разработчик: Буденновский филиал частного профессионального образовательного учреждения Колледж «Современная школа бизнеса».

Разработчик: Кочагина Л., преподаватель Колледжа.

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии информационных дисциплин, протокол № 10 от 26 мая 2025 года

Содержание

1	Паспорт комплекта фонда оценочных средств.....	4
1.1	Область применения.....	4
1.2	Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики.....	5
1.2.1	Формы итоговой аттестации по ППСЗ при освоении учебной дисциплины.....	6
1.2.2	Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики	6
2	Комплект материалов для оценки освоенных умений и усвоенных знаний по учебной дисциплине ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики	6
2.1	Задания для экзаменуемых	6
2.1.1	Задания теоретической(тестовой) части	6
2.2.1	Вопросы для подготовки к дифференцированному зачёту	25
3	Список информационных источников.....	26

1. Паспорт комплекта фонда оценочных средств

1.1. Область применения

Комплект фонда оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики, основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;
- формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов;
- формулы алгебры высказываний;
- методы минимизации алгебраических преобразований;
- основы языка и алгебры предикатов;
- основные принципы теории множеств.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь: – применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; – формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;	Отчет по самостоятельной работе,
знать: – основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; – формулы алгебры высказываний; – методы минимизации алгебраических преобразований; – основы языка и алгебры предикатов; – основные принципы теории множеств.	Отчет по самостоятельной работе, Тестирование, Дифференцированный зачет.

1.2 Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики

Наименование темы, раздела	Форма контроля
«Алгебра высказываний»	Тестирование
«Элементы теории алгоритмов»	Отчет по самостоятельной работе

1.2.1 Формы итоговой аттестации по ППСЗ при освоении учебной дисциплины

Итоговый контроль освоенных умений и усвоенных знаний по дисциплине ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики осуществляется в форме дифференцированного зачета.

1.2.2 Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

К дифференцированному зачету допускается обучающийся, изучивший теоретическую часть.

2.Комплект материалов для оценки освоенных умений и усвоенных знаний по учебной дисциплине

ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики

2.1 Задания для экзаменуемых

Оцениваемые умения:

- применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;
- формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;

Оцениваемые знания:

- основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов;
- формулы алгебры высказываний;
- методы минимизации алгебраических преобразований;
- основы языка и алгебры предикатов;
- основные принципы теории множеств.

2.1.1 Задание теоретической (тестовой) части

В качестве подготовки к дифференцированному зачету по дисциплине обучающимся предлагается тестовая часть

ТВ	НВ	Тип	Вопрос/Ответ
1	6	0	Пусть А и В непустые множества и $A \neq B$ тогда какое из данных множеств является пустым
			$A \cup B$
			$A \cup \bar{B}$
			$\bar{A} \cup B$
		+	$\overline{A \cup A}$
			$\bar{A} \cup \bar{B}$
1	7	0	Пусть А и В непустые множества и $A \subset B$ тогда какое из данных множеств является пустым
		+	$A \setminus B$
			$A \cup B$
			$A \cap B$
			$A \cup \bar{B}$
			$\bar{A} \cup B$
1	8	0	Пусть А и В непустые множества и $A \subset B$ тогда какое из данных множеств является универсальным

		+	$\overline{A \setminus B}$
			$A \cap B$
			$A \setminus B$
			$\overline{A \cap B}$
			$B \setminus A$
1	9	0	Пусть А и В непустые множества и $A \subset B$ тогда какое из данных множеств является универсальным
			$A \cap B$
			$(A \cap B) \setminus B$
			$\overline{A} \setminus B$
			$B \setminus A$
		+	$(A \cap B) \cup \overline{A}$
1	10	0	Пусть $A = \{a, b\}$ и $B = \{5, 6\}$ тогда какое из указанных множеств есть множество $A \times B$
		+	$\{(a, 5), (a, 6), (b, 5), (b, 6)\}$
			$\{(5, a), (6, a), (5, b), (6, b)\}$
			$\{5, 6, a, b\}$
			$\{a, b, 5, 6\}$
			$\{a, 5, b, 6\}$

ТВ	НВ	Тип	Вопрос/Ответ
1	11	0	1 Какое из данных множеств является нечетким?
			$\{1, 2, 3\}$
			$\{a, b, c\}$
			$\{(a, 1), (b, 9), (c, 5)\}$
		+	$\{(a, 0.1), (b, 0.9), (c, 0.5)\}$
			$\{1, 2, 3, a, b, c\}$
1	12	0	2 Какое из данных множеств является нечетким?
		+	$\{(a, 0.1), (b, 0.9), (c, 0.5)\}$
			$\{a, b, c\}$
			$\{1, 2, 3\}$
			$\{(a, 1), (b, c)\}$
			$\{(a, b), (b, c)\}$
1	13	0	3 Какое из данных множеств является нечетким?
			$\{0.1, 0.2, 0.3\}$
			$\{a, b, c\}$
		+	$\{(a, 0.0), (b, 0.3), (c, 0.6)\}$
			$\{0.1, a, 0.2, b, 0.3, c\}$
			$\{0, 1, 2\}$
1	14	0	4 Какое из данных множеств является нечетким?

			$\{(0.0, 0.0), (0.4, 0.4), (0.6, 0.6)\}$
		+	$\{(a, 0.0), (b, 0.4), (c, 0.6)\}$
			$\{1, 2, 3\}$
			$\{a, b, c\}$
			$\{(a, b), (1, 0.4), (0.6, 0.6)\}$
1	15	0	5 Какое из данных множеств является нечетким?
			$\{a, 1, b, 2, c, 3\}$
			$\{a, b, c\}$
		+	$\{(a, 0.1), (b, 0.9), (c, 0.5)\}$
			$\{(a, 1), (b, 2), (c, 3)\}$
			$\{(1, a), (2, b), (3, c)\}$
ТВ	НВ	Тип	Вопрос/Ответ
1	16	0	6 Какое из данных множеств является нечетким?
			$\{(a, 1), (b, 2), (c, 3)\}$
			$\{0, 1, 9\}$
			$\{1, 4, 5\}$
		+	$\{(a, 0.1), (b, 0.9), (c, 0.5)\}$
			$\{2, 3, 6, 7, 9\}$
1	17	0	7 Какое из данных множеств является нечетким?
		+	$\{(a, 0.1), (b, 0.9), (c, 0.5)\}$
			$\{1, 5, 7\}$
			$\{4, 5\}$
			$\{0, 1, 2\}$
			$\{(1, d), (2, e), (c, 3)\}$
1	18	0	8 Какое из данных множеств является нечетким?
			$\{a, 0.1, b, 0.2, c, 0.3\}$
			$\{(a, 1), (b, 2), (c, 3)\}$
			$\{(1, 1), (9, 9), (5, 5)\}$
		+	$\{(a, 0.1), (b, 0.9), (c, 0.5)\}$
			$\{(a, a), (b, b), (c, a)\}$
1	19	0	9 Какое из данных множеств является нечетким?
			$\{1, 2, 3\}$
			$\{1, a, 2, b, 3, c\}$
			$\{(a, a), (b, b), (c, c)\}$
			$\{a, 0.1, b, 0.2, c, 0.3\}$
		+	$\{(a, 0.1), (b, 0.9), (c, 0.5)\}$
1	20	0	10 Какое из данных множеств является нечетким?
		+	$\{(a, 0.1), (b, 0.9), (c, 0.5)\}$
			$\{(a, 1, 3) b, c\}$
			$\{1, 2, 3\}$

			$\{(a, 1, 3), (b, c)\}$
			$\{a, (1, 3), (b, c)\}$

2.2.1 Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету по дисциплине

ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики

09.02.07 Информационные системы и программирование

1. Понятие высказывания.
2. Основные логические операции.
3. Формулы логики.
4. Таблица истинности и методика её построения.
5. Законы логики.
6. равносильные преобразования
7. Понятие булевой функции.
8. Способы задания ДНФ, КНФ.
9. Операция двоичного сложения и её свойства.
10. Многочлен Жегалкина.
11. Основные классы функций.
12. Полнота множества.
13. Теорема Поста.
14. Общие понятия теории множеств. Способы задания.
15. Основные операции над множествами и их свойства.
16. Мощность множеств.
17. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна.
18. Декартово произведение множеств.
19. Отношения. Бинарные отношения и их свойства.
20. Теория отображений.
21. Алгебра подстановок.
22. Понятие предиката. Логические операции над предикатами.
23. Кванторы существования и общности.
24. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции.
25. Основные понятия теории графов.
26. Виды графов: ориентированные и неориентированные графы.
27. Способы задания графов.
28. Матрицы смежности и инцидентий для графа.
29. Эйлеровы и гамильтоновы графы.
30. Деревья.
31. Машина Тьюринга.

3. СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Основные источники

1. Баврин, И. И. Дискретная математика. Учебник и задачник : для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 193 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07917-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450905> (дата обращения: 29.04.2021).
2. Гашков, С. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Б. Гашков, А. Б. Фролов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 483 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13535-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476337> (дата обращения: 29.04.2021).
3. Гисин, В. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11633-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476342> (дата обращения: 29.04.2021).
4. Палий, И. А. Дискретная математика и математическая логика : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Палий. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 370 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13522-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474064> (дата обращения: 29.04.2021).
5. Программирование: математическая логика : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Швецкий, М. В. Демидов, А. В. Голанова, И. А. Кудрявцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 675 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13248-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457284> (дата обращения: 29.04.2021).

Дополнительные источники

1. Скорубский, В. И. Математическая логика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Скорубский, В. И. Поляков, А. Г. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11631-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476344> (дата обращения: 29.04.2021).
2. Судоплатов, С. В. Дискретная математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11632-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476343> (дата обращения: 29.04.2021).
3. Судоплатов, С. В. Математика: математическая логика и теория алгоритмов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10930-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475996> (дата обращения: 29.04.2021).
3. Седых, И.Ю. Дискретная математика : учебное пособие / Седых И.Ю., Гребенщиков Ю.Б. — Москва : КноРус, 2021. — 329 с. — ISBN 978-5-406-05751-3. — URL: <https://book.ru/book/938234> (дата обращения: 30.04.2021). — Текст : электронный.
4. Седых, И.Ю. Дискретная математика : учебное пособие / Седых И.Ю., Гребенщиков Ю.Б. — Москва : КноРус, 2020. — 329 с. — ISBN 978-5-406-01303-8. — URL: <https://book.ru/book/936135> (дата обращения: 30.04.2021). — Текст : электронный.