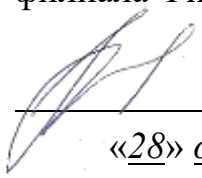
Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)

Липецкий филиал Финуниверситета

Кафедра «Учет и информационные технологии в бизнесе»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель
директора по учебно-
методической работе Липецкого
филиала Финуниверситета



_____О.Н. Левчегов
«*28*» *октября* 20*26* г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
ОП.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

09.02.13 Интеграция решений с применением
технологий искусственного интеллекта

Липецк 2026

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине «Дискретная математика с элементами математической логики» разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Разработчик:

Диесперова А.А., старший преподаватель кафедры Учет и информационные технологии в бизнесе Липецкого филиала Финуниверситета.

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии общепрофессионального цикла

Протокол от 28.10.2026 г. №1

Председатель предметной (цикловой) комиссии общепрофессионального цикла  Е.Е. Кукина

1. Кодификатор фонда оценочных средств

Наименование учебной дисциплины: «Дискретная математика с элементами математической логики»

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Код общих и профессиональных компетенций	***Умения***	***Знания***
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ПК 3.1 ПК 3.6	-Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики. -Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения. -Применять методы и приемы формализации задач.* -Применять методы и приемы алгоритмизации задач.* -Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов* - Применять предикаты в программировании для обработки данных - Применять графы для моделирования реальных сетей и анализа данных - Применять комбинаторику для анализа данных.	-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. -Основные принципы теории автоматов* -Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач* -Алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения* - Основные формулы комбинаторики.

2. Оценочные материалы

ОК 01: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

1. Для нахождения кратчайшего пути между двумя вершинами взвешенного графа наиболее эффективным способом является:

А) метод перебора всех маршрутов

Б) построение матрицы смежности

В) алгоритм Дейкстры

2. При доказательстве тождества двух множеств A и B наиболее универсальным способом является:

А) построение диаграмм Эйлера-Венна

Б) доказательство взаимного включения ($A \subseteq B$ и $B \subseteq A$)

В) перебор всех элементов

3. Для определения, является ли формула логики высказываний тавтологией, наиболее надёжным способом является:
А) устное рассуждение
Б) подстановка одного набора значений
В) построение таблицы истинности

4. При решении задачи комбинаторики «сколькими способами можно выбрать k элементов из n» (порядок не важен) используется:
А) размещение
Б) перестановка
В) сочетание

5. Какой способ решения задачи о раскраске графа является наиболее рациональным?
А) полный перебор всех вариантов раскраски
Б) последовательное применение жадного алгоритма раскраски
В) случайный выбор цветов

ОК 02: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
6. Какой цифровой инструмент наиболее удобен для построения и анализа графов?
А) текстовый редактор Word
Б) калькулятор
В) специализированное ПО

7. Для автоматического построения таблицы истинности логического выражения удобнее всего использовать:
А) рукописные вычисления
Б) графический редактор
В) электронные таблицы (Excel, Google Таблицы) или онлайн-калькуляторы логики

8. При поиске информации об алгоритмах на графах в интернете наиболее достоверными источниками являются:
А) форумы и комментарии
Б) официальные образовательные ресурсы, научные статьи, документация библиотек
В) рекламные сайты

9. Для хранения и обработки больших массивов дискретных данных (например, таблиц истинности) наиболее эффективно использовать:
А) бумажные носители
Б) устные записи

В) базы данных или электронные таблицы

10. Какой инструмент позволяет визуализировать булевы функции и минимизировать их с помощью карт Карно?
А) текстовый процессор
Б) онлайн-сервисы и специализированное ПО для минимизации логических функций
В) программа для редактирования фото

ОК 04: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
11. При совместном решении сложной комбинаторной задачи в команде наиболее эффективным способом взаимодействия является:
А) решение задачи одним человеком без обсуждения
Б) распределение подзадач между участниками с последующим объединением результатов
В) случайный выбор ответа

12. В командном проекте по построению графа дорог между городами важно:
А) чтобы все делали одну и ту же работу
Б) не обсуждать промежуточные результаты
В) чётко распределить роли: сбор данных, построение графа, анализ, проверка

13. При возникновении разногласий в команде по поводу метода решения логической задачи необходимо:
А) принять решение большинством голосов без обсуждения
Б) выслушать все аргументы и выбрать метод, подтверждённый доказательством
В) прекратить обсуждение

14. Для эффективной командной работы над проектом по дискретной математике важно:
А) работать без плана
Б) не проверять результаты друг друга
В) вести общую документацию и фиксировать промежуточные результаты

15. Если в команде есть участники с разным уровнем подготовки по дискретной математике, наиболее эффективным способом взаимодействия является:
А) игнорировать разницу в знаниях
Б) организовать взаимное обучение и обмен опытом
В) поручить всю работу одному самому опытному участнику

ОК 05: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

16. Как правильно называется операция, обозначаемая символом ∧ (логическое «И»)?

А) дизъюнкция
Б) импликация
В) конъюнкция

17. Как корректно сформулировать определение: «Множество — это...»?

А) список чисел
Б) совокупность объектов, объединённых по определённому признаку
В) график функции

18. Как правильно прочитать логическое выражение «A ∨ B» на русском языке?

А) A и B
Б) если A, то B
В) A или B (дизъюнкция)

19. Какое из приведённых словосочетаний является математически корректным?

А) «сила множества»
Б) «мощность множества»
В) «вес множества»

20. Как правильно назвать граф, в котором каждые две вершины соединены ровно одним ребром?

А) пустой граф
Б) двудольный граф
В) полный граф

ПК 3.1. Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта.

21. Для представления знаний в экспертных системах ИИ наиболее часто используется:

А) дифференциальные уравнения
Б) логика предикатов первого порядка
В) тригонометрия

22. При выборе модели ИИ для задачи классификации на основе бинарных признаков удобно применять:

А) интегральное исчисление
Б) теорию вероятностей без логики
В) булевы функции и таблицы истинности

23. Графовые нейронные сети (GNN) используют аппарат:
А) линейной алгебры без графов
Б) теории графов
В) математического анализа

24. Для формализации правил вывода в системах ИИ применяется:
А) геометрия
Б) статистика
В) исчисление высказываний и предикатов

25. При выборе готовой модели ИИ для решения логических задач важно учитывать:
А) только скорость работы
Б) способность модели работать с дискретными данными и логическими выводами
В) только стоимость

ПК 3.6. Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных.
26. Какой запрос к ИИ наиболее корректно сформулирован для визуализации графа?
А) «Построй граф с вершинами A, B, C и рёбрами A-B, B-C, A-C»
Б) «Нарисуй что-нибудь красивое»
В) «Сделай граф»

27. Для визуализации диаграммы Эйлера-Венна с помощью ИИ необходимо в запросе указать:
А) множества и их пересечения
Б) только цвета
В) размер картинки

28. Какой промпт позволит ИИ построить таблицу истинности для логического выражения?
А) «Построй таблицу истинности для выражения (A ∧ B) ∨ ¬C»
Б) «Сделай таблицу»
В) «Нарисуй логику»

29. При формировании запроса для визуализации данных с помощью ИИ важно:
А) написать запрос как можно короче
Б) чётко указать тип данных, формат и цель визуализации
В) не указывать данные

30. Какой инструмент ИИ позволяет автоматически строить графы и схемы по текстовому описанию?

А) специализированные генеративные модели (например, ChatGPT с плагинами, Mermaid, Graphviz)
Б) калькулятор
В) текстовый редактор

3.Критерии оценки

Объем выполнения	Оценка	Критерии оценки
от 61 до 70	«отлично»	- теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, сформированы необходимые практические навыки и умения, выполнены все задания.
от 49 до 60	«хорошо»	теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, сформированы необходимые практические навыки и умения не в полном объеме, выполнены все задания, при выполнении которых были обнаружены ошибки и недочеты.
от 35 до 48	«Удовлетворительно»	теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, сформированы в основном необходимые практические навыки и умения, выполнено большинство заданий, при выполнении которых были обнаружены ошибки и недочеты.
от 0 до 34	«Неудовлетворительно»	теоретическое содержание дисциплины не освоено, не сформированы необходимые практические навыки и умения, выполненные учебные задания содержат ошибки и недочеты.

4. Ключ (правильные ответы)

ОК 01: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

1. Ответ: В
2. Ответ: Б
3. Ответ: В
4. Ответ: В
5. Ответ: Б

ОК 02: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

6. Ответ: В
7. Ответ: В
8. Ответ: Б

9. Ответ: В
10. Ответ: Б

ОК 04: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

11. Ответ: Б
12. Ответ: В
13. Ответ: Б
14. Ответ: В
15. Ответ: Б

ОК 05: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

16. Ответ: В
17. Ответ: Б
18. Ответ: В
19. Ответ: Б
20. Ответ: В

ПК 3.1: Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта

21. Ответ: Б
22. Ответ: В
23. Ответ: Б
24. Ответ: В
25. Ответ: Б

ПК 3.6: Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных

26. Ответ: А
27. Ответ: А
28. Ответ: А
29. Ответ: Б
30. Ответ: А