

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»

Естественнонаучный факультет

Кафедра «Информатика и информационных технологий»

«УТВЕРЖДАЮ»

«28» августа 2025 г.

к.э.н., доцент, зав. кафедрой

Лешукович А.И.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Информатика в финансах и системы искусственного интеллекта

38.04.01. «Экономика»

Душанбе 2025 г.

**ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине «Информатика в экономике и системы искусственного интеллекта»

№ п/п	Контролируемые разделы, темы, модули ¹	Формируемые компетенции	Оценочные средства		
			Количество тестовых заданий	Другие оценочные средства	
				Вид	Количество
1	Тема 1. Финансовые функции в MS Excel 1. Назначение финансовых функций. 2. Краткое описание финансовых функций. 3. Примеры применения функций.	ОПК - 2	16	Конспект темы. Тест. Устный опрос. Решение задач Проверка лаб. раб. Реферат	4
2	Тема 2. Анализ данных в MS Excel 1. Инструмент анализа «что – если» Подбор параметра 2. Инструмент анализа «что – если» Таблица подстановки (Таблица данных) 3. Создание таблиц данных с одной переменной 4. Создание таблиц данных с двумя переменными	ОПК - 2	8	Конспект темы. Тест. Устный опрос. Решение задач Проверка лаб. раб. Реферат. Поиск информации в сети	4

¹ Наименования разделов, тем, модулей соответствуют рабочей программе дисциплины.

3	<p>Тема 3. Решение оптимизационных задач с помощью надстройки Поиск решения</p> <p>1. Поиск решения и оптимизационные задачи. 2. Загрузка надстройки Поиск решения. Использование надстройки Поиск решения. 3. Добавление ограничений. Установка параметров надстройки Поиск решения. 4. Сохранение решения как сценария 5. Интерпретация сообщений надстройки Поиск решения. Отображение отчетов Установка параметров надстройки Поиск решения. 4. Сохранение решения как сценария 5. Интерпретация сообщений надстройки Поиск решения. Отображение отчетов.</p>	ОПК - 2	5	<p>Конспект темы. Тест. Устный опрос. Решение задач Проверка лаб. раб. Реферат. Поиск информации в сети.</p>	4
4	<p>Тема 4. Анализ кредитов</p> <p>1. Анализ выплат по кредиту. 2. Вычисление основной суммы и процентов. 3. Вычисление срока кредита, процентной ставки по кредиту, суммы, которую можно взять в кредит</p>	ОПК - 2	15	<p>Конспект темы. Тест. Устный опрос. Решение задач Проверка лаб. раб. Реферат. Поиск информации в сети.</p>	4
5	<p>Тема 5. Матричная алгебра и матричные функции MS Excel</p> <p>1. Основные понятия 2. Матричные операции 3. Вычисление обратных матриц. 4. Работа с матричными функциями 5. Решение систем линейных уравнений</p>	ОПК - 2	11	<p>Конспект темы. Тест. Устный опрос. Решение задач Проверка лаб. раб. Реферат. Поиск информации в сети.</p>	4

6	<p>Тема 6. Понятие искусственного интеллекта (ИИ).</p> <p>1.Понятие искусственного интеллекта (ИИ). Эвристика и поисковые стратегии. 2.История искусственного интеллекта. ИИ - прикладная наука. Структура исследований в области ИИ.3. Области применения технологий ИИ: системы понимания естественного языка, распознавание образов, системы символьных вычислений, системы с нечеткой логикой, генетические алгоритмы и т. д. 4.Использование методов и технологий ИИ в сфере экономики.</p>	ОПК - 2	16	<p>Конспект темы. Тест. Устный опрос. Решение задач Проверка лаб. раб. Реферат. Поиск информации в сети.</p>	4
7	<p>Тема 7. Интеллектуальные информационные системы их виды, области использования. Экспертные системы.</p> <p>1.Интеллектуальные информационные системы: понятие и особенности. Признаки интеллектуальности информационных систем.2. Основные классы интеллектуальных информационных систем. 3.Особенности интеллектуализации систем поддержки принятия решений (СППР). 4.Понятие экспертной системы (ЭС). Классификация ЭС. Назначение и принципы построения ЭС.</p>	ОПК - 2	15	<p>Конспект темы. Тест. Устный опрос. Решение задач Проверка лаб. раб. Реферат. Поиск информации в сети.</p>	4

	<p>5.Инструментальные средства построения экспертных систем. Этапы создания экспертных систем.</p> <p>6.Сферы применения экспертных систем.</p> <p>Применение ЭС в сфере экономики.</p>				
--	---	--	--	--	--

<p>Тема 8. Нейросетевые технологии. Искусственные нейронные сети (ИНС) и их применение в экономике.</p> <p>1. Этапы развития нейросетевого моделирования. Первый бионический бум: персептрон. Второй бионический бум: формирование многообразия нейросетевых моделей. 2. Определение понятия формального нейрона. Нейрон и его модельное представление. 3.Классификация нейросетевых моделей. Нейросетевая модель Хопфилда. 4..Искусственные нейронные сети (ИНС). Основные положения теории ИНС. Виды ИНС. Обучение ИНС. Принципы построения искусственных нейросетевых моделей. Основные направления применения нейросетевых технологий в экономике.5.Применение нейросетевых технологий в моделях управления экономическими системами.</p>		15		4
--	--	----	--	---

**МОУ ВО РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ)
УНИВЕРСИТЕТ**

Естественнонаучный факультет
Кафедра «Информатика и информационных технологий»

по дисциплине «Информатика в экономике и системы искусственного
интеллекта»

наименование дисциплины (модуля)

для

38.04.01

шифр/направление

«Экономика»

наименование профиля / специализации / программы

очная

форма обучения

Российско-Таджикский (Славянский) Университет
Кафедра «Информатика и информационных технологий»

Экзаменационный билет по дисциплине «Информатика в экономике и
системы искусственного интеллекта», направление «Экономика»
№ 1

1. Определение информатики. Объекты, изучаемые информатикой.
2. Работа с таблицей как с файлом. Основные приемы работы в MS Excel.
3. Задание

Утверждено на заседании кафедры, протокол № 1 от 29 августа 2023 г.
Зав. кафедрой _____ /Лешукович А.И./

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1.	Работа в сети с информационн ыми ресурсами	Средства контроля как устный опрос преподавателя с обучающимся, на определенные темы, связанные с изучаемой дисциплиной. Задания к контрольным работам, текущие и рубежные тесты. Устный опрос. Контрольные работы,	Вопросы по темам

		коммуникативные задачи для зачета	
2.	Беседа	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3.	Решения задач	полный и корректный анализ условия поставленной задачи; - правильно и обоснованно определена структура алгоритма;	Проверка условия поставленной задачи
4.	Поиск информации в сети	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Задания к контрольным работам, текущие и рубежные тесты. Устный опрос. Контрольные работы, коммуникативные задачи для зачета	Фонд тестовых заданий
5.	Реферат	рассматриваемые понятия определяются четко и полно, приводятся соответствующие примеры, - используемые понятия строго соответствуют теме, - самостоятельность выполнения работы Анализ и оценка информации - грамотно применяется категория анализа, - умело используются приемы сравнения и обобщения для анализа взаимосвязи понятий и явлений,	Вопрос по темам

		<ul style="list-style-type: none"> - изложение ясное и четкое, - приводимые доказательства логичны -приводятся различные точки зрения и их личная оценка (при необходимости). 	
6.	Решения индивидуальных вариантов задач	<p>полный и корректный анализ условия поставленной задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно и обоснованно определена структура алгоритма; 	Проверка условия поставленной задачи
7.	Разработка программ	<p>Средства проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.</p> <p>Задания к контрольным работам, текущие и рубежные тесты. Устный опрос.</p> <p>Контрольные работы, коммуникативные задачи для зачета</p>	Комплект контрольных
8.	Опрос	<p>Продукт самостоятельной работы обучающихся с помощью программы Power Point, излагать определенные темы по дисциплине.</p> <p>Подготовка рефератов, КСР.</p>	Темы презентации

МОУ ВО «Российско-Таджикский (Славянский) университет»
по дисциплине «Информатика в экономике и системы искусственного интеллекта»
направление подготовки- 38.04.01. «Экономика»
уровень подготовки - магистратура
форма обучения - очная
Кафедра Информатики и информационных технологий

УСТНЫЙ ОПРОС

по дисциплине «Информатика в экономике и системы искусственного интеллекта»

1. Определение информатики. Появление и развитие информатики.
2. Определение экономической информатики. Понятие информационной культуры.
3. Информационный кризис. Информатизация общества.
4. Структура информатики.
5. Понятие информации. Данные - понятие, взаимосвязь с информацией. Свойства информации.
6. Понятие экономической информации, ее особенности. Классификация экономической информации.
7. Понятие информационной технологии. Основные процедуры преобразования экономической информации - краткая характеристика.
8. Этапы развития средств вычислительной техники.
9. Анализ выплат по кредиту и вычисление внутренней ставки доходности.
10. Анализ кредита с выплатой в конце срока.
11. Вычисление процентов. Вычисление срока кредита. Вычисление процентной ставки по кредиту. Вычисление суммы, которую можно взять в кредит.
12. Вычисление текущей стоимости. Дисконтирование денежных потоков.
13. Анализ инвестиций.
14. Понятие сложного процента. Номинальные и эффективные процентные ставки.
15. Преобразование номинальных и эффективных ставок. Вычисление будущей стоимости.
16. Расчет условий для достижения заданного уровня эффективности.
17. Анализ облигаций.
18. Вычисление доходности по облигациям.
19. Вычисление цены облигации.
20. Вычисление показателя дюрации.
21. Вычисление стоимости облигации в момент погашения.
22. Работа с купонами.
23. Амортизация активов.
24. Определение первоначальной стоимости.
25. Метод равномерного начисления.
26. Начисление амортизационных расходов по методу уменьшающегося баланса.
27. Начисление амортизационных расходов по методу двойного уменьшающегося остатка.
28. Начисление амортизационных расходов по методу двойного уменьшающегося остатка.
29. Начисление амортизационных расходов по методу двойного

процента со снижающегося остатка.

30. Начисление амортизационных расходов по методу учета полных лет службы.

31. Средство для анализа «что-если» Подбор параметра.

32. Построение параметрических таблиц. Использование команды Подбор параметра.

33. Устранение ошибок при подборе параметра. Подбор параметра с графиками.

34. Создание таблиц подстановки с одной переменной.

35. Добавление дополнительных формул в таблицу подстановки.

36. Создание таблиц подстановки с двумя переменными.

37. Работа со сценариями

38. Понятие сценария. Добавление и удаление сценария.

39. Отображение сценария. Редактирование сценария.

40. Объединение сценариев. Создание отчета по сценарию.

41. Поиск решения и оптимизационные задачи.

42. Загрузка надстройки Поиск решения. Использование надстройки Поиск решения.

43. Добавление ограничений. Сохранение решения как сценария.

44. Установка параметров надстройки Поиск решения.

45. Интерпретация сообщений надстройки Поиск решения.

Отображение отчетов.

46. Финансовое моделирование в MS Excel.

47. Матричная алгебра и матричные функции MS Excel.

48. Основные понятия. Матричные операции.

49. Вычисление обратных матриц.

50. Работа с матричными функциями.

51. Моделирование портфелей ценных бумаг.

52. Модели портфелей ценных бумаг.

53. Вычисление ковариационной матрицы.

54. Понятие оптимизации портфеля ценных бумаг.

55. Использование надстройки Поиск решения для оптимизации портфеля.

51. Понятие искусственного интеллекта (ИИ). Эвристика и поисковые стратегии.

52. История искусственного интеллекта. ИИ - прикладная наука.

53. Структура исследований в области ИИ.

54. Области применения технологий ИИ.

55. Использование методов и технологий ИИ в сфере экономики.

56. Интеллектуальные информационные системы: понятие и особенности. Признаки интеллектуальности информационных систем.

57. Основные классы интеллектуальных информационных систем.

58. Особенности интеллектуализации систем поддержки принятия решений (СППР).

59. Понятие экспертной системы (ЭС). Классификация ЭС. Назначение и

- принципы построения ЭС.
60. Инструментальные средства построения экспертных систем. Этапы создания экспертных систем.
 61. Сферы применения экспертных систем.
 62. Применение ЭС в сфере экономики.
 63. Этапы развития нейросетевого моделирования.
 64. Первый бионический бум: перцептрон.
 65. Второй бионический бум: формирование многообразия нейросетевых моделей.
 66. Определение понятия формального нейрона. Нейрон и его модельное представление.
 67. Классификация нейросетевых моделей.
 68. Нейросетевая модель Хопфилда.
 69. Искусственные нейронные сети (ИНС).
 70. Основные положения теории ИНС. Виды ИНС.
 71. Принципы построения искусственных нейросетевых моделей.
 72. Основные направления применения нейросетевых технологий в экономике.
 73. Применение нейросетевых технологий в моделях управления экономическими системами.

Критерии оценивания устного опроса:

Оценкой **отлично** оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.

Оценкой **хорошо** оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

Оценкой **удовлетворительно** оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений,

процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.

Оценкой **неудовлетворительно** оценивается ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

**МОУ ВО «Российско-Таджикский (Славянский) университет»
по дисциплине «Информатика в экономике и системы искусственного
интеллекта»
направление подготовки- 38.04.01. «Экономика»
уровень подготовки - магистратура
форма обучения - очная
Кафедра Информатики и информационных технологий
Темы практических занятий
по дисциплине «Информатика в экономике и системы искусственного
интеллекта»**

Тема 1. Финансовые функции в MS Excel

Примеры применения функций

Тема 2. Анализ данных в MS Excel

Инструмент анализа «что – если» Таблица подстановки (Таблица данных):

- 1). Создание таблиц данных с одной переменной
- 2). Создание таблиц данных с двумя переменными

Тема 3. Решение оптимизационных задач с помощью надстройки

Поиск решения

Решение экономико-математических оптимизационных задач с помощью надстройки **Поиск решения**

Тема 4. Анализ кредитов

1. Вычисление основной суммы и процентов
2. Вычисление срока кредита, процентной ставки по кредиту, суммы, которую можно взять в кредит

Тема 5. Матричная алгебра и матричные функции MS Excel

1. Матричные операции.
2. Вычисление обратных матриц.
3. Работа с матричными функциями.
4. Решение систем линейных уравнений.

Тема 6. Понятие искусственного интеллекта (ИИ).

1. История искусственного интеллекта. ИИ - прикладная наука. Структура исследований в области ИИ.
2. Области применения технологий ИИ: системы понимания естественного языка, распознавание образов, системы символьных вычислений, системы с нечеткой логикой, генетические алгоритмы и т. д.

Тема 7. Интеллектуальные информационные системы их виды, области использования. Экспертные системы.

1. Интеллектуальные информационные системы: понятие и особенности. Признаки интеллектуальности информационных систем.
2. Основные классы интеллектуальных информационных систем.
3. Особенности интеллектуализации систем поддержки принятия решений (СППР).
4. Понятие экспертной системы (ЭС). Классификация ЭС. Назначение и принципы построения ЭС.
5. Инструментальные средства построения экспертных систем. Этапы создания экспертных систем.
6. Сферы применения экспертных систем. Применение ЭС в сфере экономики.

Тема 8. Нейросетевые технологии. Искусственные нейронные сети (ИНС) и их применение в экономике.

1. Этапы развития нейросетевого моделирования. Первый бионический бум: перцептрон. Второй бионический бум: формирование многообразия нейросетевых моделей.
2. Определение понятия формального нейрона. Нейрон и его модельное представление.
3. Классификация нейросетевых моделей. Нейросетевая модель Хопфилда.
4. Искусственные нейронные сети (ИНС). Основные положения теории ИНС. Виды ИНС. Обучение ИНС.
5. Применение нейросетевых технологий в моделях управления экономическими системами.

Темы лабораторных занятий

- Лабораторная работа. Финансовый анализ и Подбор параметра в MS Excel.
- Лабораторная работа. Финансовый анализ и Таблицы данных в MS Excel.
- Лабораторная работа. Финансовые расчеты в MS Excel.
- Лабораторная работа. Анализ кредитов в MS Excel.
- Лабораторная работа. Операции над матрицами в MS Excel.
- Лабораторная работа. Решение оптимизационных задач с помощью надстройки «Поиск решения» в MS Excel.
- Лабораторная работа. Системы символьных вычислений и системы с нечеткой логикой.
- Лабораторная работа. Применение ЭС в сфере экономики.
- Лабораторная работа. Принципы построения искусственных нейросетевых моделей. Основные направления применения нейросетевых технологий в экономике.

Критерии оценки лабораторных и практических работ

Оценку «зачтено» заслуживает обучающийся, обнаруживший всесторонние, систематические и глубокие знания по вопросам содержания лабораторных и практических заданий; показавший умение свободно логически анализировать литературу и нормативно-правовые документы, в процессе подготовки лабораторных и практических заданий (по необходимости), правильно оценивать и четко, сжато, ясно излагать свою точку зрения по проблемам, заявленным в лабораторных и практических заданиях; проявивший творческие способности в процессе изложения самостоятельно подготовленного материала; продемонстрировавший в процессе изложения заданного материала на аудиторных занятиях твердые навыки и умение приложить теоретические знания к практическому их применению в профессиональной деятельности.

Критерии оценки знаний при форме контроля «дифференцированный зачет», «экзамен»:

Оценка «5» («отлично») соответствует следующей качественной характеристике: изложено (письменно/устно) правильное понимание лабораторных и практических заданий, подробное описание предмета содержания, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия, приведены результаты, относящиеся к результатам лабораторного или практического задания, представлен документ, содержание которого раскрыто полно, профессионально, грамотно.

Оценка «4» («хорошо») соответствует следующей качественной характеристике: изложено правильное понимание вопросов лабораторного или практического задания, дано достаточно подробное описание предмета содержания, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия, приведены результаты, относящиеся к результатам лабораторного или практического задания, ошибочных положений нет. Выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала, грамотно и, по существу, отвечающему на вопрос проверяющего и не допускающему при этом существенных неточностей.

Оценка «3» («удовлетворительно») выставляется обучающемуся: обнаружившему опыт проведения практических и лабораторных работ в объеме, необходимом для реализации рабочей учебной программы, но допустившему неточности в представлении результатов, оформлении при выполнении отчетов о лабораторных и практических заданиях, но обладающими необходимыми знаниями для их устранения под руководством педагогического работника.

Оценка «2» («неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, обнаружившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных рабочей программой дисциплины в части выполнения практических и лабораторных работ.

**по дисциплине «Информатика в экономике и системы искусственного интеллекта»
направление подготовки- 38.04.01. «Экономика»
уровень подготовки - магистратура
форма обучения - очная
Кафедра Информатики и информационных технологий**

Темы КСР

по дисциплине «Информатика в экономике и системы искусственного интеллекта»

1. Краткое описание финансовых функций
2. Инструмент анализа «что – если» Таблица подстановки (Таблица данных)
3. Сохранение решения как сценария
Матричные операции. Работа с матричными функциями
4. Понятие искусственного интеллекта (ИИ). Эвристика и поисковые стратегии.
 1. Использование методов и технологий ИИ в сфере экономики. Интеллектуальные информационные системы: понятие и особенности. Признаки интеллектуальности информационных систем.
 2. Инструментальные средства построения экспертных систем. Этапы создания экспертных систем.
 3. Этапы развития нейросетевого моделирования. Первый бионический бум: перцептрон. Второй бионический бум: формирование многообразия нейросетевых моделей.
 4. Классификация нейросетевых моделей. Нейросетевая модель Хопфилда.
 5. Применение нейросетевых технологий в моделях управления экономическими системами.

Критерии оценки качества результатов КСР студентов

Оценки	Баллы	Критерии оценки качества результатов КСР студентов
Превосходно	10	<p>-систематизированные, глубокие и полные знания (в т.ч. устные либо письменные ответы) по всем вопросам задания (в т.ч. темы, раздела), а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы; – точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; – безупречное владение инструментарием темы (раздела) (методами комплексного анализа, техникой информационных технологий), умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; – выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации; – полное и глубокое усвоение содержания основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем; – творческая самостоятельная работа при выполнении КСР; – высокий уровень культуры исполнения задания (оформление работы в соответствии с требованиями, соблюдение установленных сроков представления работы на проверку и т.п.).</p>
Отлично	9	<p>-систематизированные, глубокие и полные знания (в т.ч. устные либо письменные ответы) по всем вопросам задания (в т.ч. темы, раздела); – точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; – владение инструментарием темы (раздела) (методами комплексного анализа, техникой информационных технологий), умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; – способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации в рамках заданной темы (раздела); – полное и глубокое усвоение содержания основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем; – творческая самостоятельная работа при выполнении КСР; – высокий уровень культуры исполнения задания (оформление</p>

		работы в соответствии с требованиями, соблюдение установленных сроков представления работы на проверку и т.п.).
Почти отлично	8	-систематизированные, глубокие и полные знания (в т.ч. устные либо письменные ответы) по всем вопросам задания (в т.ч. темы, раздела); – использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; –владение инструментарием темы (раздела) (методами комплексного анализа, техникой информационных технологий), умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; – способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках заданной темы (раздела); – усвоение содержания основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем; – самостоятельная работа при выполнении КСР; – высокий уровень культуры исполнения задания (оформление работы в соответствии с требованиями, соблюдение установленных сроков представления работы на проверку и т.п.).
Очень хорошо	7	-систематизированные, глубокие и полные знания (в т.ч. устные либо письменные ответы) по всем вопросам задания (в т.ч. темы, раздела); – использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; –владение инструментарием темы (раздела), умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; – способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках заданной темы (раздела); – усвоение содержания основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем; – самостоятельная работа при выполнении КСР; – высокий уровень культуры исполнения задания (оформление работы в соответствии с требованиями, соблюдение установленных сроков представления работы на проверку и т.п.).

Хорошо	6	<p>- достаточно полные и систематизированные знания (в т.ч. устные либо письменные ответы) по всем вопросам задания (в т.ч. темы, раздела);</p> <p>– использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; – владение инструментарием темы (раздела), умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; – способность самостоятельно применять типовые решения в рамках заданной темы (раздела); – усвоение содержания основной литературы, рекомендованной преподавателем; – самостоятельная работа при выполнении КСР;</p> <p>– хороший уровень культуры исполнения задания (несущественные замечания по оформлению работы, соблюдение установленных сроков представления работы на проверку и т.п.).</p>
Почти хорошо	5	<p>- достаточные знания (в т.ч. устные либо письменные ответы) в объеме задания (в т.ч. темы, раздела); – использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы; – владение инструментарием темы (раздела), умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;</p> <p>– способность самостоятельно применять типовые решения в рамках заданной темы (раздела);</p> <p>– усвоение основной литературы, рекомендованной преподавателем; – самостоятельная работа при выполнении КСР; – средний уровень культуры исполнения задания (несущественные замечания по оформлению работы, несоблюдение установленных сроков представления работы на проверку и т.п.).</p>
Удовлетворительно (зачтено)	4	<p>-достаточные знания (в т.ч. устные либо письменные ответы) в объеме задания (в т.ч. темы, раздела); – использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок; – владение инструментарием темы (раздела), умение его использовать в решении стандартных (типовых) задач; – умение под</p>

		<p>руководством преподавателя решать стандартные (типовые) задачи в рамках заданной темы (раздела);</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание содержания основной литературы, рекомендованной преподавателем; –самостоятельная работа при выполнении КСР; – допустимый уровень культуры исполнения задания (существенные замечания по оформлению работы, несоблюдение установленных сроков представления работы на проверку и т.п.).
Неудовлетворительно (незачтено)	3	<ul style="list-style-type: none"> - недостаточно полный объем знаний (в т.ч. устные либо письменные ответы) в объеме задания (в т.ч. темы, раздела); – знание содержания части основной литературы, рекомендованной преподавателем; – использование научной терминологии, изложение ответа на вопросы с существенными логическими ошибками; – слабое владение инструментарием темы (раздела); – некомпетентность в решении стандартных (типовых) задач; – низкий уровень культуры исполнения задания (оформление работы не в соответствии с требованиями, несоблюдение установленных сроков представления работы на проверку и т.п.).
	2	<ul style="list-style-type: none"> - фрагментарные знания(в т.ч. устные либо письменные ответы) в объеме задания (в т.ч. темы, раздела); – знания отдельных литературных источников, рекомендованных преподавателем; – неумение использовать научную терминологию, наличие в ответе грубых логических ошибок; – низкий уровень культуры исполнения задания (оформление работы не в соответствии с требованиями, несоблюдение установленных сроков представления работы на проверку и т.п.).
	1	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие знаний и компетенций в рамках задания (в т.ч. темы, раздела) или отказ от ответа.

МОУ ВО «Российско-Таджикский (Славянский) университет»

по дисциплине «Информатика в экономике и системы искусственного интеллекта»

направление подготовки- 38.04.01. «Экономика»

уровень подготовки - магистратура

форма обучения - очная

Кафедра Информатики и информационных технологий

Темы самостоятельных работ

по дисциплине «Информатика в экономике и системы искусственного интеллекта»

Раздел 1. Финансовый анализ в MS Excel с помощью встроенных функций

Тема 1.1 Анализ выплат по кредиту и вычисление внутренней ставки доходности

Анализ выплат по кредиту. Анализ кредита с выплатой в конце срока. Вычисление процентов. Вычисление срока кредита. Вычисление процентной ставки по кредиту. Вычисление суммы, которую можно взять в кредит. Вычисление текущей стоимости. Дисконтирование денежных потоков. Вычисление периодов окупаемости. Вычисление внутренней ставки доходности.

Тема 2.2 Анализ инвестиций

Работа с процентными ставками. Понятие сложного процента. Номинальные и эффективные процентные ставки. Преобразование номинальных и эффективных ставок. Вычисление будущей стоимости. Расчет условий для достижения заданного уровня эффективности.

Тема 3.3 Анализ облигаций

Вычисление доходности по облигациям. Вычисление цены облигации. Вычисление показателя дюрации. Вычисление стоимости облигации в момент погашения. Работа с купонами.

Тема 4.4 Амортизация активов

Определение первоначальной стоимости. Метод равномерного начисления. Начисление амортизационных расходов по методу уменьшающегося баланса. Начисление амортизационных расходов по методу двойного уменьшающегося остатка. Начисление амортизационных расходов по методу двойного уменьшающегося остатка. Начисление амортизационных расходов по методу двойного процента со снижающегося остатка. Начисление амортизационных расходов по методу учета полных лет службы.

Раздел 2. Анализ «что-если» в MS Excel

Тема 2.1 Средство для анализа «что-если» Подбор параметра

Построение параметрических таблиц. Использование команды Подбор параметра. Устранение ошибок при подборе параметра. Подбор параметра с графиками.

Тема 2.2 Таблицы подстановки данных

Создание таблиц подстановки с одной переменной. Добавление дополнительных формул в таблицу подстановки. Создание таблиц подстановки с двумя переменными. Редактирование таблицы данных.

Тема 2.3 Работа со сценариями

Понятие сценария. Добавление и удаление сценария. Отображение сценария. Редактирование сценария. Объединение сценариев. Создание отчета по сценарию.

Тема 2.4 Надстройка «Поиск решения»

Поиск решения и оптимизационные задачи. Загрузка надстройки Поиск решения. Использование надстройки Поиск решения. Добавление ограничений. Сохранение решения как сценария. Установка параметров надстройки Поиск решения. Интерпретация сообщений надстройки Поиск решения. Отображение отчетов.

Раздел 3. Финансовое моделирование в MS Excel

Тема 3.1. Матричная алгебра и матричные функции MS Excel

Основные понятия. Матричные операции. Вычисление обратных матриц. Работа с матричными функциями.

Тема 3.2 Введение в Visual Basic for Applications

Макросы и язык VBA. Объектно-ориентированные аспекты VBA. Переменные и типы данных. Ветвления. Циклы. Создание процедур и пользовательских функций, работа с ними.

Тема 3.3 Моделирование портфелей ценных бумаг

Введение в модели портфелей ценных бумаг. Вычисление ковариационной матрицы. Понятие оптимизации портфеля ценных бумаг. Использование надстройки Поиск решения для оптимизации портфеля.

Тема 3.4 Модели ценообразования опционов

Понятие опционов на акции. Формула оценки опционов Блэка-Шоулза.

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

В основу разработки балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется постоянно в процессе его обучения в университете. Настоящая система оценки успеваемости студентов основана на использовании совокупности

контрольных точек, равномерно расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. При этом предполагается разделение всего курса на ряд более или менее самостоятельных, логически завершенных блоков и модулей и проведение по ним промежуточного контроля.

Студентам выставляются следующие баллы за выполнение задания к ПК:

- **оценка «отлично» (10 баллов):** контрольные тесты, а также самостоятельно выполненные семестровые задания, выполненные полностью и сданные в срок в соответствии с предъявляемыми требованиями;

- **оценка «хорошо» (8-9 баллов):** задание выполнено и в целом отвечает предъявляемым требованиям, но имеются отдельные замечания в его оформлении или сроке сдачи;

- **оценка «удовлетворительно» (6-7 баллов):** задание выполнено не до конца, отсутствуют ответы на отдельные вопросы, имеются отклонения в объеме, содержании, сроке выполнения;

- **оценка «неудовлетворительно» (5 и ниже):** отсутствует решение задачи, задание переписано (скачано) из других источников, не проявлена самостоятельность при его выполнении.

Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса по результатам выполнения самостоятельной работы и контрольной работы.

Основными формами текущего контроля знаний являются:

- обсуждение вынесенных в планах практических занятий лекционного материала и контрольных вопросов;

- решение тестов и их обсуждение с точки зрения умения сформулировать выводы, вносить рекомендации и принимать адекватные управленческие решения;

- выполнение контрольной работы и обсуждение результатов;

- участие в дискуссиях в качестве участника и модератора групповой дискуссии по темам дисциплины;

**МОУ ВО «Российско-Таджикский (Славянский) университет»
по дисциплине «Информатика в экономике и системы искусственного
интеллекта»**

направление подготовки- 38.04.01. «Экономика»

уровень подготовки - магистратура

форма обучения - очная

Кафедра Информатики и информационных технологий

Темы рефератов и письменных работ

(рефератов, письменных работ)

**по дисциплине «Информатика в экономике и системы искусственного
интеллекта»**

1. Использование пакета Microsoft Excel при прогнозировании экономических процессов.
2. Финансово-экономический анализ хозяйственной деятельности предприятия.
3. Использование возможностей MS Excel для анализа финансовых показателей предприятия
4. Электронные платежные системы: классификация и сравнительные характеристики.
5. Автоматизированные информационные технологии в учете денежных средств.
6. Автоматизация банковской деятельности. Банковские системы.
7. Интеллектуальные системы и технологии в экономике.
8. Информационной Искусственный интеллект и системы принятия решений.
9. Информационные системы и базы данных для коммерческих предприятий.
10. Обеспечение и механизм работы электронных денег.
11. Информационные ресурсы сети Интернет.
12. Основные технические средства КИС и их классификация.
13. Реклама в Интернете и электронный бизнес.
14. Локальные и глобальные компьютерные сети.
15. Методы и принципы защиты информации.
16. Проблемы защиты информации при использовании Интернет-технологий.
17. Прикладное информационное обеспечение.
18. Понятие «Информационная технология». ИТ в экономике, управлении, образовании.
19. Рынок ценных бумаг в Республике Таджикистан: тенденции, новации, направления развития.
20. Правовое обеспечение информационной безопасности в Республике Таджикистан
21. История развития экономической информатики как науки.
22. История появления информационных технологий
23. Основные этапы информатизации общества.
24. Создание, переработка и хранение экономической информации в технике.
25. Современные мультимедийные технологии.
26. Разновидности компьютерных вирусов и методы защиты от них. Основные антивирусные программы.
27. Информатизация общества: основные проблемы на пути к ликвидации компьютерной безграмотности.
28. Основные характеристики информационного общества. Становление информационного общества в России.
29. Роль управления и информации при функционировании сложных

экономических систем.

30. Электронные таблицы. Моделирование в среде электронных таблиц.

31. Системы электронных платежей, цифровые деньги.

32. Перспективы развития информационного общества.

33. Современные ИТ в системах организационно-экономического управления.

34. Обзоры и исследования ИТ - рынка (данные за два последних года).

35. Роль информационных технологий в глобализации экономических процессов.

36. История искусственного интеллекта. ИИ - прикладная наука.

Области применения технологий ИИ.

37. Интеллектуальные информационные системы: понятие и особенности.

Признаки интеллектуальности информационных систем.

38. Особенности интеллектуализации систем поддержки принятия решений (СППР)

39. Понятие экспертной системы (ЭС). Классификация ЭС. Назначение и принципы построения ЭС.

40. Сферы применения экспертных систем.

41. Этапы развития нейросетевого моделирования.

42. Классификация нейросетевых моделей.

43. Основные направления применения нейросетевых технологий в экономике.

44. Применение нейросетевых технологий в моделях управления экономическими системами.

Критерии оценки реферата:

Оценка **«отлично»** выставляется за реферат, который носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенный материал, с полностью раскрытой темой и соответствующими обоснованными выводами; оценка **«хорошо»** выставляется за грамотно выполненный во всех отношениях реферат при наличии небольших недочетов в его содержании или оформлении;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за реферат, который удовлетворяет всем предъявляемым требованиям, но отличается поверхностностью, в нем просматривается непоследовательность, несвязанность и нелогичность изложения материала, представлены необоснованные выводы;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за реферат, который не соответствует принципу научности, не носит исследовательского характера, не содержит анализа источников и подходов по выбранной теме, выводы носят декларативный характер.

Студент, не представивший готовый реферат или представивший работу, которая была оценена на «неудовлетворительно», не допускается к сдаче зачета по дисциплине.

Тема: Основной курс

Тема 1. Финансовые функции в MS Excel

1. Назначение финансовых функций
2. Краткое описание финансовых функций
3. Примеры применения функций

Тема 2. Анализ данных в MS Excel

1. Инструмент анализа «что – если» Подбор параметра
2. Инструмент анализа «что – если» Таблица подстановки (Таблица данных)
 - 2.1 Создание таблиц данных с одной переменной
 - 2.2 Создание таблиц данных с двумя переменными

Тема 3. Решение оптимизационных задач с помощью надстройки

Поиск решения

1. Поиск решения и оптимизационные задачи
2. Загрузка надстройки Поиск решения. Использование надстройки Поиск решения
3. Добавление ограничений. Установка параметров надстройки Поиск решения
4. Сохранение решения как сценария
5. Интерпретация сообщений надстройки Поиск решения. Отображение отчетов

Тема 4. Анализ кредитов

1. Анализ выплат по кредиту
2. Вычисление основной суммы и процентов
3. Вычисление срока кредита, процентной ставки по кредиту, суммы, которую можно взять в кредит

Тема 5. Матричная алгебра и матричные функции MS Excel

1. Основные понятия
2. Матричные операции
3. Вычисление обратных матриц
4. Работа с матричными функциями
5. Решение систем линейных уравнений

Тема 6. Понятие искусственного интеллекта (ИИ).

2. Понятие искусственного интеллекта (ИИ). Эвристика и поисковые стратегии.
3. История искусственного интеллекта. ИИ - прикладная наука. Структура исследований в области ИИ.
4. Области применения технологий ИИ: системы понимания естественного языка, распознавание образов, системы символьных вычислений, системы с

нечеткой логикой, генетические алгоритмы и т. д..

5. Использование методов и технологий ИИ в сфере экономики.

Тема 7. Интеллектуальные информационные системы их виды, области использования. Экспертные системы.

1. Интеллектуальные информационные системы: понятие и особенности.

Признаки интеллектуальности информационных систем.

2. Основные классы интеллектуальных информационных систем.

3. Особенности интеллектуализации систем поддержки принятия решений (СППР).

4. Понятие экспертной системы (ЭС). Классификация ЭС. Назначение и принципы построения ЭС.

5. Инструментальные средства построения экспертных систем. Этапы создания экспертных систем.

6. Сферы применения экспертных систем. Применение ЭС в сфере экономики.

Тема 8. Нейросетевые технологии. Искусственные нейронные сети (ИНС) и их применение в экономике.

6. Этапы развития нейросетевого моделирования. Первый бионический бум: персептрон. Второй бионический бум: формирование многообразия нейросетевых моделей.

7. Определение понятия формального нейрона. Нейрон и его модельное представление.

8. Классификация нейросетевых моделей. Нейросетевая модель Хопфилда.

9. Искусственные нейронные сети (ИНС). Основные положения теории ИНС. Виды ИНС. Обучение ИНС. Принципы построения искусственных нейросетевых моделей. Основные направления применения нейросетевых технологий в экономике.

10. Применение нейросетевых технологий в моделях управления экономическими системами.

Критерии оценки:

«Зачтено» выставляется, если студент:

1. знает фактический материал по дисциплине;
2. владеет понятиями и системой знаний по дисциплине, умеет определять сущность понятий, выделять главное в учебном материале;
3. умеет самостоятельно находить эффективный способ решения поставленной задачи;
4. умеет использовать знания в стандартных и нестандартных ситуациях, логично и доказательно излагать учебный материал, владеет точной речью;
5. умеет аргументированно отвечать на вопросы, вступать в диалоговое общение.

«Не зачтено» выставляется, если студент:

1. не имеет знаний по дисциплине, представления по вопросу;
2. не понимает материал по дисциплине;

3. не умеет связать теорию и практику;
4. не умеет решать задачи;
5. не может сформулировать свою точку зрения, ввиду наличия коммуникативных «барьеров»

**МОУ ВО «Российско-Таджикский (Славянский) университет»
по дисциплине «Информатика в экономике и системы искусственного
интеллекта»
направление подготовки- 38.04.01. «Экономика»
уровень подготовки - магистратура
форма обучения - очная
Кафедра Информатики и информационных технологий**

**Примерные тестовые задания (первые 10)
по дисциплине «Информатика в экономике и системы искусственного
интеллекта»**

- @1. Функция анализа краткосрочных безкупонных облигаций:
А) БЗРАСПИС;
В) ЭФФЕКТ;
С) ДОХОДКЧЕК;
D) ИНОРМА;
Е) АПЛ;
- @2. Функция анализа выплат по кредиту и вычисление внутренней ставки доходности:
А) БЗРАСПИС;
В) ЭФФЕКТ;
С) ДОХОДКЧЕК;
D) ИНОРМА;
Е) АПЛ;
- @3. Функция анализа инвестиций:
А) БЗРАСПИС;
В) ЭФФЕКТ;
С) ДОХОДКЧЕК;
D) ИНОРМА;
Е) АПЛ;
- @4. Функция анализа операций с векселями:
А) БЗРАСПИС;
В) ЭФФЕКТ;
С) ДОХОДКЧЕК;
D) ИНОРМА;
Е) АПЛ;
- @5. Функция амортизации активов:
А) БЗРАСПИС;
В) ЭФФЕКТ;
С) ДОХОДКЧЕК;

- D) ИНОРМА;
 E) АПЛ;
 @6. Анализ купонных облигаций:
 A) ДОХОД;
 B) ЭФФЕКТ;
 C) ДОХОДКЧЕК;
 D) ИНОРМА;
 E) АПЛ;
 @7. **Формат функции БС:**
 A)... (ставка ;кпер;плт;пс;тип);
 B) ...(ставка ;кпер;плт;бс;тип);
 C) ...(ставка ;плт;пс;бс;тип);
 D) ...(кпер;плт;пс;бс;тип);
 E) ...(сумма; массив ставок);
 @8. **Формат функции ПС:**
 A)... (ставка ;кпер;плт;пс;тип);
 B) ...(ставка ;кпер;плт;бс;тип);
 C) ...(ставка ;плт;пс;бс;тип);
 D) ...(кпер;плт;пс;бс;тип);
 E) ...(сумма; массив ставок);
 @9. **Формат функции КПЕР:**
 A)... (ставка ;кпер;плт;пс;тип);
 B) ...(ставка ;кпер;плт;бс;тип);
 C) ...(ставка ;плт;пс;бс;тип);
 D) ...(кпер;плт;пс;бс;тип);
 E) ...(сумма; массив ставок);
 @10. **Формат функции СТАВКА:**
 A)... (ставка ;кпер;плт;пс;тип);
 B) ...(ставка ;кпер;плт;бс;тип);
 C) ...(ставка ;плт;пс;бс;тип);
 D) ...(кпер;плт;пс;бс;тип);
 E) ...(сумма; массив ставок);

Итоговые оценки студентов

Буквенное обозначение итоговых оценок студентов и их цифровые эквиваленты:

Буквенная оценка	Цифра	Общий балл	Традиционная оценка
A	4	$95 \leq A \leq 100$	отлично
A-	3,67	$90 \leq A < 95$	
B+	3,33	$85 \leq B < 90$	хорошо
B	3	$80 \leq B < 85$	
B-	2,67	$75 \leq B < 80$	
C+	2,33	$70 \leq C < 75$	удовлетворительно

C	2	$65 \leq C < 70$	
C-	1,67	$60 \leq C < 65$	
D+	1,33	$55 \leq D+ < 60$	
D	1	$50 \leq D < 55$	
Fx	0	$45 \leq Fx < 50$	неудовлетворительно
F	0	$0 < F < 45$	

Критерии выведения итоговой оценки промежуточной аттестации:

«Отлично» - средняя оценка $\geq 3,67$.

«Хорошо» - средняя оценка $\geq 2,67$ и $\leq 3,33$.

«Удовлетворительно» - средняя оценка $\geq 1,0$ и $\leq 2,33$.

«Неудовлетворительно» - средняя оценка $0 \leq 1,0$.

Составитель: к. ф.- м., доцент

 Замонов М.З.
 «26» августа 2023 г.