

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 информатики и информационных технологий

«УТВЕРЖДАЮ»

«29» 08 2023 г.

Зав. кафедрой к.э.н., доцент

 Лешукович А.И.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

МОДЕЛИРОВАНИЯ И СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ  
ИССЛЕДОВАНИЯ

---

09.03.03. – Прикладная информатика

---

Душанбе 2023 г.

## ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Моделирование и статистическая обработка результатов  
исследования»

№ п/п	Контролируемые разделы, темы, модули <sup>1</sup>	Формируемые компетенции	Оценочные средства		
			Количество тестовых заданий	Другие оценочные средства	
				Вид	Количество
1.	<b>Тема 1 Статистическая обработка экспериментальных данных.</b> 1. Генеральная и выборочная совокупности. 2. Точечные оценки неизвестных параметров. 3. Точечная оценка вероятности события..	ОПК–1 ОПК–5	10	Тестирование. Контроль самостоятельной работы. Отчеты по практическим работам. Контрольная работа. Устный опрос. Реферат	3
2	<b>Тема 2. Парная и множественная регрессия: условия и порядок построения, анализ и направления использования.</b> 1. Понятие регрессионного анализа 2. Парная линейная регрессия 3. Проверка качества уравнения регрессии 4. Множественная регрессия.	ОПК–1 ОПК–5	20	Тестирование. Контроль самостоятельной работы. Отчеты по практическим работам. Контрольная работа. Устный опрос. Реферат	3
3.	<b>Тема 3. Многомерный факторный анализ.</b> 1. Общий алгоритм факторного анализа. 2. Метод главных компонент. 3. Применение МГК для решения задач классификации.	ОПК–1 ОПК–5	10	Тестирование. Контроль самостоятельной работы. Отчеты по практическим работам. Контрольная работа. Устный опрос. Реферат	3

<sup>1</sup> Наименования разделов, тем, модулей соответствуют рабочей программе дисциплины.

4	<p><b>Тема 4. Дискриминантные модели.</b></p> <p>1. Понятие и область применения дискриминантного анализа.</p> <p>2. Линейная дискриминантная функция.</p> <p>3. Алгоритм дискриминантного анализа.</p>	<p>ОПК–1</p> <p>ОПК–5</p>	20	<p>Тестирование. Контроль самостоятельной работы.</p> <p>Отчеты по практическим работам.</p> <p>Контрольная работа.</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Реферат</p>	3
5.	<p><b>Тема 5. Классические модели прогнозирования.</b></p> <p>1. Методы прогнозирования и их классификация.</p> <p>2. Прогнозирование одномерных временных рядов.</p> <p>3. Эконометрические модели прогнозирования.</p> <p>4. Динамические модели прогнозирования.</p>	<p>ОПК–1</p> <p>ОПК–5</p>	15	<p>Тестирование. Контроль самостоятельной работы.</p> <p>Отчеты по практическим работам.</p> <p>Контрольная работа.</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Реферат</p>	3
6.	<p><b>Тема 6. Нейросетевое прогнозирование</b></p> <p>1. Введение в теорию нейронных сетей.</p> <p>2. Основные модели нейронных сетей.</p> <p>3.Общий подход к прогнозированию с помощью нейронных сетей.</p>	<p>ОПК–1</p> <p>ОПК–5</p>	15	<p>Тестирование</p> <p>Контроль самостоятельной работы.</p> <p>Отчеты по практическим работам.</p> <p>Контрольная работа.</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Реферат</p>	3
7.	<p><b>Тема 7. Моделирование сложных систем.</b></p> <p>1. Понятие системы, класса и экземпляра.</p> <p>2. Генетические алгоритмы в моделировании систем.</p> <p>3. Процессный подход к моделированию.</p> <p>4. Моделирование систем массового обслуживания.</p> <p>5. Сети Петри.</p>	<p>ОПК–1</p> <p>ОПК–5</p>	15	<p>Тестирование</p> <p>Контроль самостоятельной работы.</p> <p>Отчеты по практическим работам.</p> <p>Контрольная работа.</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Реферат</p>	3

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

**Естественнонаучный факультет**

**Кафедра информатики и информационных технологий**

**по «Моделирование и статистическая обработка результатов исследования»**

*наименование дисциплины (модуля)*

09.03.03

*шифр/направление*

**«Прикладная информатика»**

*наименование профиля / специализации / программы*

очная

*форма обучения*

Российско-Таджикский (Славянский) Университет  
Кафедра «Информатики и информационных технологий»  
Экзаменационный билет по дисциплине «Моделирование и статистическая  
обработка результатов исследования», направление «Прикладная  
информатика»

№ 1

1. Генеральная и выборочная совокупности.
2. Моделирование систем массового обслуживания.
3. Задание

Утверждено на заседании кафедры, протокол №1 от 29 сентября 2023 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Кабиров М.М./

### Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1.	Работа в сети с информационными ресурсами	Средства контроля как устный опрос преподавателя с обучающимися, на определенные темы, связанные с изучаемой дисциплиной. Задания к контрольным работам, текущие и рубежные тесты. Устный опрос. Контрольные работы, коммуникативные задачи для зачета	Вопросы по темам
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	<p>рассматриваемые понятия определяются четко и полно, приводятся соответствующие примеры,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- используемые понятия строго соответствуют теме,</li> <li>- самостоятельность выполнения работы</li> </ul> <p>Анализ и оценка информации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно применяется категория анализа,</li> <li>- умело используются приемы сравнения и обобщения для анализа взаимосвязи понятий и явлений,</li> <li>- изложение ясное и четкое,</li> <li>- приводимые доказательства логичны</li> </ul> <p>-приводятся различные точки зрения и их личная оценка (при необходимости).</p>	Вопрос по темам
6.	Решения индивидуальных вариантов задач	<p>полный и корректный анализ условия поставленной задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно и обоснованно определена структура алгоритма.</li> </ul>	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 «Моделирование и статистическая обработка  
результатов исследования»  
направление подготовки- 09.03.03. «Прикладная информатика»  
уровень подготовки - бакалавр  
форма обучения - очная  
Кафедра информатики и информационных технологий**

**УСТНЫЙ ОПРОС**

**по дисциплине «Моделирование и статистическая обработка  
результатов исследования»**

1. Генеральная и выборочная совокупности.
2. Точечные оценки неизвестных параметров.
3. Точечная оценка вероятности события.
4. Понятие регрессионного анализа
5. Парная линейная регрессия
6. Проверка качества уравнения регрессии
7. Множественная регрессия.
8. Общий алгоритм факторного анализа.
9. Метод главных компонент.
10. Применение МГК для решения задач классификации.
11. Понятие и область применения дискриминантного анализа.
12. Линейная дискриминантная функция.
13. Алгоритм дискриминантного анализа.
14. Методы прогнозирования и их классификация.
15. Прогнозирование одномерных временных рядов.
16. Эконометрические модели прогнозирования.
17. Динамические модели прогнозирования.
18. Введение в теорию нейронных сетей.
19. Основные модели нейронных сетей.
20. Общий подход к прогнозированию с помощью нейронных сетей.
21. Понятие системы, класса и экземпляра.
22. Генетические алгоритмы в моделировании систем.
23. Процессный подход к моделированию.
24. Моделирование систем массового обслуживания.
25. Сети Петри.

**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 «Моделирование и статистическая обработка  
результатов исследования»  
направление подготовки- 09.03.03. «Прикладная информатика»  
уровень подготовки - бакалавр  
форма обучения - очная  
Кафедра информатики и информационных технологий**

**Темы самостоятельных работ**

1. Генеральная и выборочная совокупности.
2. Точечные оценки неизвестных параметров
3. Функциональная зависимость.
4. Статистическая и корреляционная зависимости.
5. Интервальная оценка коэффициентов линейной регрессии.
6. Прогнозирование с помощью регрессионных моделей.
7. Виды нелинейных уравнений. Коэффициент эластичности.
8. Линеаризация. Индекс корреляции.
9. Оценка статистической значимости нелинейных уравнений регрессии.
10. Мультиколлинеарность и спецификация переменных. Обнаружение и устранение мультиколлинеарности.
11. Степенное уравнение регрессии. Экономический смысл коэффициентов степенного уравнения.
12. Уравнения спроса и предложения, производственные функции.
13. Нелинейные модели множественной регрессии и их линеаризация.
14. Функция Кобба-Дугласа.
15. Общий алгоритм факторного анализа.
16. Скорректированный индекс множественной детерминации.
17. Ковариационная матрица оценок параметров эконометрической модели.
18. Алгоритм пошагового регрессионного анализа.
19. Свойства оценок МНК.
20. Общий алгоритм факторного анализа.
21. Метод главных компонент.
22. Применение МГК для решения задач классификации.
23. Понятие и область применения дискриминантного анализа.
24. Линейная дискриминантная функция.
25. Алгоритм дискриминантного анализа.
26. Методы прогнозирования и их классификация.
27. Прогнозирование одномерных временных рядов.
28. Эконометрические модели прогнозирования.
29. Динамические модели прогнозирования.
30. Введение в теорию нейронных сетей.
31. Основные модели нейронных сетей.

32. Общий подход к прогнозированию с помощью нейронных сетей.
33. Понятие системы, класса и экземпляра.
34. Генетические алгоритмы в моделировании систем.
35. Процессный подход к моделированию.
36. Моделирование систем массового обслуживания.
37. Сети Петри.

#### **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 «Моделирование и статистическая обработка  
результатов исследования»  
направление подготовки- 09.03.03. «Прикладная информатика»  
уровень подготовки - бакалавр  
форма обучения - очная  
Кафедра информатики и информационных технологий**

**Темы рефератов и письменных работ**

1. Статистическое наблюдение: понятие, сущность, содержание.
2. Статистическая обработка экспериментальных данных: назначение, методы, обработка результатов
3. Оценка статистических параметров: параметры, критерии оценки.
4. Методы обработки и анализа статистической информации.
5. Средние величины и вариации.
6. Выборочное наблюдение: виды выборки, способы отбора, ошибки, методы.
7. Парная линейная регрессия: условия и порядок построения, анализ и направления использования.
8. Статистическое распределение: понятие, виды, принципы применения.
9. Корреляционно-регрессионный анализ: условия применения, сущность, алгоритм, интерпретация результатов.
10. Факторный анализ данных: условия применения, сущность, алгоритм, интерпретация результатов.
11. Кластерный анализ: условия применения, сущность, алгоритм, интерпретация результатов.
12. Дискриминантный анализ: условия применения, сущность, алгоритм, интерпретация результатов.
13. Робастное оценивание: условия применения, сущность, алгоритм, интерпретация результатов.
14. Интуитивные модели прогнозирования: понятие, методика построения, применение.
15. Модели временных рядов: понятие, условия применения, алгоритм построения.
16. Экспоненциальное сглаживание: понятие, назначение, алгоритм.
17. Полиномиальные модели: понятие, условия применения, алгоритм построения.
18. Методы выделения сезонных и циклических колебаний, адаптивные методы прогнозирования, прогнозирование на основе индикаторов.
19. Оценка адекватности и точности прогнозов.
20. Когнитивное моделирование: понятие, алгоритм построения.

21. Генетические методы прогнозирования: понятие, особенности, применение.
22. Динамические модели: понятие, условия применения, алгоритм построения.
23. Объектно-событийное моделирование сложных систем.
24. Проблемно-ориентированные интерактивные системы.
25. Структурные модели: понятие, условия применения, алгоритм построения.
26. Линейное и нелинейное программирование: принципы построения, применение.
27. Модели с дискретной зависимой переменной.
28. Основные модели нейронных сетей.
29. Общий подход к прогнозированию с помощью нейронных сетей.
30. Понятие системы, класса и экземпляра.
31. Генетические алгоритмы в моделировании систем.
32. Процессный подход к моделированию.
33. Моделирование систем массового обслуживания.
34. Сети Петри.

#### **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.

**МОУ ВО «Российско-Таджикский (Славянский) университет»**  
**по дисциплине «Моделирование и статистическая обработка**  
**результатов исследования»**  
**направление подготовки- 09.03.03. «Прикладная информатика»**  
**уровень подготовки - бакалавр**  
**форма обучения - очная**  
**Кафедра информатики и информационных технологий**

**Основной курс**

**Тема 1. Статистическая обработка экспериментальных данных. (2 часа)**

1. Генеральная и выборочная совокупности.
2. Точечные оценки неизвестных параметров.
3. Точечная оценка вероятности события.

**Тема 2. Парная и множественная регрессия: условия и порядок построения, анализ и направления использования. (2 часа)**

1. Понятие регрессионного анализа
2. Парная линейная регрессия
3. Проверка качества уравнения регрессии
4. Множественная регрессия.

**Тема 3. Многомерный факторный анализ. (2 часа)**

1. Общий алгоритм факторного анализа.
2. Метод главных компонент.
3. Применение МГК для решения задач классификации.

**Тема 4. Дискриминантные модели. (2 часа)**

1. Понятие и область применения дискриминантного анализа.
2. Линейная дискриминантная функция.
3. Алгоритм дискриминантного анализа.

**Тема 5. Классические модели прогнозирования. (2 часа)**

1. Методы прогнозирования и их классификация.
2. Прогнозирование одномерных временных рядов.
3. Эконометрические модели прогнозирования.
4. Динамические модели прогнозирования.

**Тема 6. Нейросетевое прогнозирование. (2 часа)**

1. Введение в теорию нейронных сетей.
2. Основные модели нейронных сетей.
3. Общий подход к прогнозированию с помощью нейронных сетей.

**Тема 7. Моделирование сложных систем.(2 часа)**

1. Понятие системы, класса и экземпляра.
2. Генетические алгоритмы в моделировании систем.
3. Процессный подход к моделированию.
4. Моделирование систем массового обслуживания.
5. Сети Петри.

**Критерии оценки:**

«Зачтено» выставляется, если студент:

1. знает фактический материал по дисциплине;
2. владеет понятиями системы 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 «Моделирование и статистическая обработка  
результатов исследования»  
направление подготовки- 09.03.03. «Прикладная информатика»  
уровень подготовки - бакалавр  
форма обучения - очная  
Кафедра информатики и информационных технологий**

**Структура и содержание практической части курса**

Занятие №1. Статистическая обработка данных с применением Excel. (2 часа).

Занятие №2. Построение и анализ моделей парной, нелинейной, множественной регрессии. (2 часа).

Занятие №3. Построение факторных моделей. Построение дискриминантных моделей. (2 часа).

Занятие №4. Прогнозирование на основе адаптивных моделей. (2 часа).

Занятие №5. Метод Монте-Карло. (2 часа).

**Лабораторные работы**

Лабораторная работа №1. Статистическая обработка данных с применением Excel. (2 часа).

Лабораторная работа №2. Построение и анализ моделей парной, нелинейной регрессии. (2 часа).

Лабораторная работа №3. Множественная линейная регрессия (2 часов).

Лабораторная работа №4. Построение факторных моделей (2 часа).

Лабораторная работа №5. Построение прогноза на основе адаптивных моделей (2 часа).

### **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.

**МОУ ВО «Российско-Таджикский (Славянский) университет»  
по дисциплине «Моделирование и статистическая обработка  
результатов исследования»  
направление подготовки- 09.03.03. «Прикладная информатика»  
уровень подготовки - бакалавр  
форма обучения - очная**

**Кафедра информатики и информационных технологий**

**Структура и содержание КСР**

- Занятие 1. Функциональная зависимость. Статистическая и корреляционная зависимости (2 часа).
- Занятие 2. Множественная регрессия. (2 часа).
- Занятие 3. Применение МГК для решения задач классификации. (2 часа).
- Занятие 4. Алгоритм дискриминантного анализа (2 часа).
- Занятие 5. Динамические модели прогнозирования (2 часа).

МОУ ВО «Российско-Таджикский (Славянский) университет»

Оценки	Баллы	Критерии оценки качества результатов КСР студентов
Превосходно	10	-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.).
Отлично	9	-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

		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	- достаточно полные и систематизированные знания (в т.ч. устные либо письменные ответы) по всем

		<p>вопросам задания (в т.ч. темы, раздела);          – 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;          – 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;          – способность самостоятельно применять типовые решения в рамках заданной темы (раздела); – 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 руководством преподавателя решать стандартные (типовые) задачи в рамках заданной темы (раздела); – знание содержания основной литературы, рекомендованной преподавателем;</p>

		–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	- 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	- 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	- отсутствие знаний и компетенций в рамках задания (в т.ч. темы, раздела) или отказ от ответа.

**по дисциплине «Моделирование и статистическая обработка результатов исследования»**  
**направление подготовки- 09.03.03. «Прикладная информатика»**  
**уровень подготовки - бакалавр**  
**форма обучения - очная**  
**Кафедра информатики и информационных технологий**

**Примерные тестовые задания (первые 10):**

**@1. Коэффициент детерминации показывает**

- \$A) Долю вариации результативного признака под действием факторного;
- \$B) Линейную взаимосвязь между исследуемыми факторами;
- \$C) Множественное отображение одинаковых параметров;
- \$D) Статистический параметр системы уравнений;

\$E) Долю вариации остаточной суммы квадратов.

**@2. Корреляция - это:**

\$A) Мера статистической линейной связи между исследуемыми факторами, а также между факторами и результатами моделирования;

\$B) Линейная взаимосвязь между исследуемыми факторами;

\$C) Множественное отображение одинаковых параметров;

\$D) Статистический параметр системы уравнений;

\$E) Нелинейная взаимосвязь между исследуемыми факторами.

**@3. Тренд**

\$A) Направление развития экономической системы;

\$B) Плавно изменяющаяся компонента, отражающая влияние долговременных факторов;

\$C) Переменная, отражающая повторяемость процессов во времени;

\$D) Переменная, отражающая длительные периоды относительного подъема и спада;

\$E) Мера статистической линейной связи между исследуемыми факторами.

**@4. Сезонная компонента**

\$A) Направление развития экономической системы;

\$B) Плавно изменяющаяся компонента, отражающая влияние долговременных факторов;

\$C) Переменная, отражающая повторяемость процессов во времени;

\$D) Переменная, отражающая длительные периоды относительного подъема и спада;

\$E) Мера статистической линейной связи между исследуемыми факторами.

**@5. Какой раздел экономической науки обычно сравнивают с эконометрикой?**

\$A) экономическую теорию;

\$B) математическую экономику;

\$C) экономическую статистику;

\$D) макроэкономику;

\$E) микроэкономику;

\$A) определение цели исследования и выбор экономических переменных модели;

\$B) проведение статистического анализа модели, оценка качества ее параметров;

\$C) сбор необходимой статистической информации;

\$D) построение эконометрических моделей с целью эмпирического анализа;

\$E) определение параметров модели;

**@6. Какое определение соответствует понятию «Моделирование и статистическая обработка результатов исследования»?**

\$A) это наука, предметом изучения которой является количественная сторона массовых социально-экономических явлений и процессов в конкретных условиях места и времени;

\$B) это наука, предметом изучения которой является количественное выражение взаимосвязей экономических явлений и процессов;

\$C) это наука, предметом изучения которой являются общие закономерности случайных явлений и методы количественной оценки влияния случайных факторов;

\$D) это наука, изучающая использование различного рода ограниченных ресурсов в целях обеспечения потребностей людей и отношения между различными сторонами, возникающие в процессе хозяйствования;

\$E) это наука, которая разрабатывает способы моделирования и количественного анализа реальных экономических объектов;

**@7. Какова цель эконометрики?**

\$A) разработать способы моделирования и количественного анализа реальных экономических объектов;

\$B) представить экономические данные в наглядном виде ;

\$C) определить способы сбора и группировки статистических данных;

\$D) изучить количественные аспекты экономических явлений;

\$E) изучить качественные аспекты экономических явлений;

**@8. Базовыми компонентами эконометрики являются:**

\$A) Экономическая теория и математическая статистика;

\$B) теория вероятности и математическая статистика;

\$C) экономическая статистика и высшая математика;

\$D) экономическая теория и информатика;

\$E) экономическая теория, экономическая статистика, теория вероятности и математическая статистика;

**@9. Связь называется корреляционной:**

\$A) если каждому значению факторного признака соответствует вполне определенное неслучайное значение результативного признака;

\$B) если каждому значению факторного признака соответствует множество значений результативного признака, т.е. определенное статистическое распределение;

\$C) если каждому значению факторного признака соответствует целое распределение значений результативного признака;

\$D) если каждому значению факторного признака соответствует строго определенное значение факторного признака;

\$E) при изменении значения одной из величин изменяется среднее значение другой (связь между переменными не носить направленного характера);

**@10. Коэффициент эластичности показывает:**

\$A) Насколько процентов изменится результативный признак при изменении факторного признака на 1%;

\$B) Долю вариации результативного признака под действием факторного признака;

\$C) Линейную взаимосвязь между исследуемыми факторами;

\$D) Множественное отображение одинаковых параметров;

\$E) Все вышеуказанное.

**Итоговые оценки студентов**

**Буквенное обозначение итоговых оценок студентов и их цифровые**

эквиваленты:

Буквенная оценка	Цифра	Общий балл	Традиционная оценка
A	4	$95 < A < 100$	отлично
A-	3,67	$90 < A < 95$	
B+	3,33	$85 < B < 90$	хорошо
B	3	$80 < B < 85$	
B-	2,67	$75 < B < 80$	
C+	2,33	$70 < C < 75$	удовлетворительно
C	2	$65 < C < 70$	
C-	1,67	$60 < C < 65$	
D+	1,33	$55 < D < 60$	
D	1	$50 < D < 55$	
Fx	0	$45 < Fx < 50$	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  $0 < 1,0$ .

Составитель: к.ф.-м.н., доцент Замонов М.З.

