

**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 ИТ»

«Утверждаю»

**Декан естественнонаучного
факультета**

Лещукович А.И.

« 1 » Сентября 2026 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине (модулю)

**МОДЕЛИРОВАНИЕ И СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА
РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Направление подготовки – 10.03.01 «Информационная безопасность»

Профиль – Безопасность компьютерных систем

(по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)

Форма подготовки - очная

Уровень подготовки – бакалавриат

ДУШАНБЕ 2026

**ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
МОДЕЛИРОВАНИЕ И СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения	Вид оценочного знания
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие ИУК-1.2. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему ИУК-1.3. Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение ИУК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Отчеты по практическим работам. Устный опрос. Презентация
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК-2.1. Способен выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ИОПК-2.2. Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Отчеты по практическим работам. Устный опрос. Презентация
ОПК-9	Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ИОПК-9.1. Использует инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций. ИОПК-9.2. Осуществляет взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала. ИОПК-9.3. Участвует в проведении презентаций, переговоров, публичных выступлений	Отчеты по практическим работам. Устный опрос. Презентация

ПК-2	Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	ИПК-2.1. Применяет современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения ИПК-2.2. Участвует в разработке на современных языках программирования и адаптации прикладного программного обеспечения ИПК-2.3. Применяет современные технологии для разработки веб-приложений	Отчеты по практическим работам. Устный опрос. Презентация
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.1. Формулирует принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ИОПК-3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ИОПК-3.3. Составляет обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	Отчеты по практическим работам. Устный опрос. Презентация

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ И ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ (рефератов, письменных работ)

1. Понятие моделирования и его роль в научных исследованиях.
2. Классификация моделей.
3. Математическое моделирование как метод исследования.
4. Информационные модели и их особенности.
5. Статистические модели и области их применения.
6. Этапы построения модели исследования.
7. Адекватность и верификация моделей.
8. Исходные данные для моделирования и требования к ним.
9. Основы теории вероятностей в исследованиях.
10. Случайные величины и их характеристики.
11. Генеральная совокупность и выборка.
12. Методы сбора статистических данных.

13. Первичная обработка экспериментальных данных.
14. Показатели описательной статистики.
15. Дисперсия и среднеквадратичное отклонение.
16. Корреляционный анализ.
17. Регрессионный анализ.
18. Проверка статистических гипотез.
19. Доверительные интервалы.
20. Ошибки измерений и их влияние на результаты.
21. Аппроксимация экспериментальных данных.
22. Визуализация результатов моделирования.
23. Использование программных средств статистической обработки.
24. Интерпретация результатов моделирования.
25. Применение моделирования и статистики в информационной безопасности.

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;

- написание и презентация доклада;

- написание самостоятельной (контрольной) работы.

Для контроля усвоения данной дисциплины учебным планом предусмотрен экзамен. Общее количество баллов по дисциплине - 100 баллов. Распределение баллов на текущий и промежуточный контроль при освоении дисциплины, а также итоговой оценке представлено ниже.

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ по дисциплине **«МОДЕЛИРОВАНИЕ И СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА РЕ-** **ЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ»:**

1. Сущность и задачи моделирования в научных исследованиях.
2. Виды моделей и критерии их выбора.
3. Математическое моделирование и его этапы.
4. Статистическое моделирование и его особенности.
5. Генеральная совокупность и выборка.
6. Методы формирования выборки.
7. Случайные величины и законы распределения.
8. Основные характеристики распределений.
9. Методы описательной статистики.
10. Анализ экспериментальных данных.
11. Корреляция и её виды.
12. Регрессионный анализ и его применение.
13. Проверка статистических гипотез.
14. Уровень значимости и статистическая ошибка.
15. Доверительные интервалы и их интерпретация.
16. Аппроксимация и интерполяция данных.
17. Оценка точности и надёжности модели.
18. Ошибки измерений и методы их учета.
19. Верификация и валидация моделей.
20. Использование программных средств моделирования.
21. Визуализация результатов статистической обработки.
22. Интерпретация статистических результатов.
23. Ограничения статистических методов.
24. Применение моделирования в прикладных исследованиях.
25. Роль моделирования и статистической обработки в научных выводах.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ (КОНТРОЛЬНЫЕ) ВОПРОСЫ

1. Сущность и содержание управления информационной безопасностью.
2. Цели и принципы управления информационной безопасностью.
3. Система управления информационной безопасностью (СУИБ).
4. Политика информационной безопасности: назначение и структура.
5. Организационные основы управления информационной безопасностью.
6. Роль высшего руководства в управлении ИБ.
7. Полномочия и ответственность участников управления ИБ.
8. Управление рисками в системе управления ИБ.
9. Планирование и реализация мер обеспечения ИБ.
10. Документирование системы управления ИБ.
11. Контроль соблюдения требований информационной безопасности.
12. Мониторинг и анализ состояния ИБ.
13. Управление инцидентами информационной безопасности.
14. Аудит системы управления информационной безопасности.
15. Оценка эффективности системы управления ИБ.
16. Нормативно-правовое обеспечение управления ИБ.
17. Международные и национальные стандарты управления ИБ.
18. Взаимосвязь управления ИБ и корпоративного управления.
19. Информационная безопасность как элемент устойчивого развития организации.
20. Обучение персонала и формирование культуры ИБ.
21. Управление изменениями в информационных системах с учётом ИБ.
22. Реагирование на нарушения требований ИБ.
23. Непрерывное улучшение системы управления ИБ.
24. Современные проблемы управления информационной безопасностью.
25. Перспективы развития систем управления информационной безопасностью.

БИЛЕТЫ

ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ДЛЯ ЗАЧЕТА – ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ)

МОУ ВО РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ

Факультет Естественнонаучный

Кафедра Информатики и ИТ

по «Моделирование и статистическая обработка результатов исследования»

для 10.03.01 «Информационная безопасность»

профиль: Безопасность компьютерных систем

(по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)

очная

Билет № 1

1. Современные проблемы управления информационной безопасностью.
2. Перспективы развития систем управления информационной безопасностью.

Утверждено на заседании кафедры _

протокол № 4 от «16» Ноября 2026г.

Заведующий кафедрой/ _____ / Лешукович А.И.

Итоговые оценки студентов

ЗАДАНИЯ ПО МОДЕЛИРОВАНИЮ

1. Построить математическую модель зависимости результата исследования от одного фактора и выполнить её анализ.
2. Провести описательную статистическую обработку экспериментальных данных (среднее, медиана, дисперсия).
3. Смоделировать случайную величину с заданным законом распределения.
4. Выполнить корреляционный анализ между двумя исследуемыми параметрами.
5. Построить регрессионную модель и оценить её параметры.
6. Проверить статистическую гипотезу о равенстве средних значений двух выборок.
7. Определить доверительный интервал для среднего значения выборки.
8. Выполнить аппроксимацию экспериментальных данных линейной функцией.
9. Проанализировать влияние ошибок измерений на результаты моделирования.
10. Построить модель на основе экспериментальных данных и оценить её адекватность.
11. Провести статистическую обработку временного ряда.
12. Сравнить результаты моделирования при разных исходных данных.
13. Выполнить визуализацию результатов моделирования и статистической обработки.
14. Реализовать простую модель исследования с использованием программного средства (Excel / Python / SPSS — по выбору).
15. Подготовить выводы по результатам моделирования и статистического анализа.

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 .