

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Колледж мировой экономики и передовых технологий»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

учебной дисциплины

ОП.05. Основы математической статистики

по специальности

**46.02.02 Обеспечение технологического сопровождения цифровой
трансформации документированных сфер деятельности**

форма обучения очная

квалификация – специалист по технологическому сопровождению цифровой
трансформации документированных сфер деятельности

Москва - 2025

ОДОБРЕНА


Предметной (цикловой) комиссией
экономических дисциплин

Протокол от 31 августа 2025 г. № 1

Разработана на основе **Федерального
государственного образовательного стандарта
по специальности среднего профессионального
образования**

46.02.02 Обеспечение технологического
сопровождения цифровой трансформации
документированных сфер деятельности

Председатель ПЦК

 / Гусейнова Э.И.

Заместитель директора по методической работе


Подпись

/ Ю.И. Богомолова

РАССМОТРЕНА

на заседании Педагогического совета

Протокол от 31 августа 2025 г. № 1

Разработчик:

Рядинская Л.В., преподаватель АНО ПО «Колледж мировой экономики и передовых технологий»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ учебной дисциплины ОП.05. Основы математической статистики.	4
2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ для промежуточного контроля успеваемости по дисциплине ОП.05 Основы математической статистики	9
2.1. Пояснительная записка	9
2.2. Оценочные средства для проведения промежуточного контроля	11

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ учебной дисциплины ОП.05. Основы математической статистики

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	ПК, ОК	Наименование раздела, темы	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — собирать и регистрировать статистическую информацию; — проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения; — выполнять расчеты статистических показателей и формулировать — основные выводы; — осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — предмет, метод и задачи статистики; — общие основы статистической науки; — принципы организации 	ОК.01-ОК.03, ОК.09 ПК.1.4, ПК.2.3, ПК.2.4	Тема 1.1. Предмет, метод и задачи математической статистики	Опрос (устный/письменный). Выполнение практического задания	
	ОК.01-ОК.03, ОК.09 ПК.1.4, ПК.2.3, ПК.2.4	Тема 1.2. Система государственной статистики в РФ	Опрос (устный/письменный). Выполнение практического задания.	
	ОК.01-ОК.03, ОК.09 ПК.1.4, ПК.2.3, ПК.2.4	Тема 2.1. Этапы проведения и программно-методологические вопросы	Опрос (устный/письменный). Выполнение практического задания.	
	ОК.01-ОК.03, ОК.09 ПК.1.4, ПК.2.3, ПК.2.4	Тема 2.2. Формы, виды и способы организации статистического наблюдения	Опрос (устный/письменный). Выполнение практического задания.	

<p>государственной статистики;</p> <ul style="list-style-type: none"> — современные тенденции развития статистического учёта; — основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации; — основные формы и виды действующей статистической отчётности; — технику расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления. 	ОК.01-ОК.03, ОК.09 ПК.1.4, ПК.2.3, ПК.2.4	Тема 3.1. Сводка и группировка статистических данных	Опрос (устный/письменный). Выполнение практического задания.	
	ОК.01-ОК.03, ОК.09 ПК.1.4, ПК.2.3, ПК.2.4	Тема 3.2. Ряды распределения в статистике	Опрос (устный/письменный). Выполнение практического задания.	
	ОК.01-ОК.03, ОК.09 ПК.1.4, ПК.2.3, ПК.2.4	Тема 4.1. Статистические таблицы и графики	Опрос (устный/письменный). Выполнение практического задания.	
	ОК.01-ОК.03, ОК.09 ПК.1.4, ПК.2.3, ПК.2.4	Тема 5.1. Абсолютные и относительные величины в статистике	Опрос (устный/письменный). Выполнение практического задания.	
	ОК.01-ОК.03, ОК.09 ПК.1.4, ПК.2.3, ПК.2.4	Тема 5.2. Статистические таблицы и графики	Опрос (устный/письменный). Выполнение практического задания.	
	ОК.01-ОК.03, ОК.09 ПК.1.4, ПК.2.3, ПК.2.4	Тема 5.3. Показатели вариации в статистике	Опрос (устный/письменный). Выполнение практического задания.	

	ОК.01-ОК.03, ОК.09 ПК.1.4, ПК.2.3, ПК.2.4	Тема 6.1. Виды и методы анализа рядов динамики	Опрос (устный/ письменный). Выполнение практического задания.	
	ОК.01-ОК.03, ОК.09 ПК.1.4, ПК.2.3, ПК.2.4	Тема 6.2. Методы анализа основной тенденции (тренда) в рядах динамики	Опрос (устный/ письменный). Выполнение практического задания.	
	ОК.01-ОК.03, ОК.09 ПК.1.4, ПК.2.3, ПК.2.4	Тема 7.1. Индексы в статистике	Опрос (устный/ письменный). Выполнение практического задания.	
	ОК.01-ОК.03, ОК.09 ПК.1.4, ПК.2.3, ПК.2.4	Тема 8.1. Выборочное наблюдение	Опрос (устный/ письменный). Выполнение практического задания.	
	ОК.01-ОК.03, ОК.09 ПК.1.4, ПК.2.3, ПК.2.4	Тема 9.1. Методы изучения связи между явлениями	Опрос (устный/ письменный). Выполнение практического задания.	
	ОК.01-ОК.03, ОК.09 ПК.1.4, ПК.2.3, ПК.2.4	Дифференцированный зачет		Тестовые задания

2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ для промежуточного контроля успеваемости по дисциплине ОП.05 Основы математической статистики

2.1. Пояснительная записка

Комплект оценочных средств предназначен для мониторинга качества получаемых обучающимися образовательных результатов, по наиболее значимым для дальнейшего обучения темам, разделам учебной дисциплины ОП.05 Основы математической статистики входит в состав фонда оценочных средств программы подготовки специалистов среднего звена по специальности по специальности 46.02.02 Обеспечение технологического сопровождения цифровой трансформации документированных сфер деятельности, реализуемой в АНО ПО «Колледж мировой экономики и передовых технологий».

Комплект оценочных средств разработан в соответствии с рабочей программой ОП.05 Основы математической статистики.

Комплект оценочных средств для проведения промежуточного контроля успеваемости включает тестовые задания.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.05 Основы математической статистики обучающийся должен обладать предусмотренными 46.02.02 Обеспечение технологического сопровождения цифровой трансформации документированных сфер деятельности умениями и знаниями:

Умения:	<ul style="list-style-type: none">– собирать и регистрировать статистическую информацию;– проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения;– выполнять расчеты статистических показателей и формулировать– основные выводы;– осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники
Знания:	<ul style="list-style-type: none">– предмет, метод и задачи статистики;– общие основы статистической науки;– принципы организации государственной статистики;– современные тенденции развития статистического учёта;– основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления– информации;– основные формы и виды действующей статистической отчётности;– технику расчета статистических показателей, характеризующих– социально-экономические явления.

Знания и умения, формируемые в рамках ОП 05. Основы математической статистики, направлены на формирование общих и/или профессиональных компетенций:

- ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
- ОК.09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
- ПК.1.4. Систематизировать структурированные данные и метаданные документированных сфер деятельности организации для использования и хранения
- ПК.2.3. Проводить мониторинг соблюдения локальных правил обмена, учета и сохранности сообщений электронной почты
- ПК.2.4. Формировать отчетность по результатам цифровой трансформации документированных сфер деятельности организации

2.2. Оценочные средства для проведения промежуточного контроля

ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ

Инструкция по выполнению тестовых заданий:

Каждое тестовое задание варианта имеет определенный порядковый номер, из которых - один верный и остальные неверные ответы.

Оценка результатов знаний в процентном соотношении оценки (по пятибалльной системе) выставляется в следующих диапазонах:

«отлично» - 90%-100% правильных ответов;

«хорошо» - 75%-90% правильных ответов;

«удовлетворительно» - 50%-75% правильных ответов;

«неудовлетворительно» - менее 50% правильных ответов.

Время, которое отводится на выполнение данного теста-20 минут.

1. Что такое математическая статистика?

- a) Раздел математики, изучающий числа.
- b) Раздел математики, изучающий методы сбора, обработки, анализа и интерпретации статистических данных.
- c) Раздел физики, изучающий движение тел.
- d) Раздел экономики, изучающий финансовые рынки.

Ответ: b) Раздел математики, изучающий методы сбора, обработки, анализа и интерпретации статистических данных.

2. Что такое генеральная совокупность?

- a) Небольшая группа объектов для исследования.
- b) Вся совокупность объектов, относительно которых делают выводы.
- c) Только люди, участвующие в опросе.
- d) Только статистические данные из интернета.

Ответ: b) Вся совокупность объектов, относительно которых делают выводы.

3. Что такое выборка?

- a) Часть генеральной совокупности, отобранная для исследования.
- b) Вся генеральная совокупность.
- c) Только случайные числа.
- d) Результаты математических расчетов.

Ответ: a) Часть генеральной совокупности, отобранная для исследования.

4. Что такое среднее арифметическое?

- a) Наименьшее значение в наборе данных.
- b) Значение, которое встречается чаще всего в наборе данных.
- c) Сумма всех значений в наборе данных, деленная на количество этих значений.
- d) Разность между максимальным и минимальным значениями в наборе данных.

Ответ: c) Сумма всех значений в наборе данных, деленная на количество этих значений.

5. Что такое медиана?

- a) Наибольшее значение в наборе данных.
- b) Значение, которое делит упорядоченный набор данных пополам.
- c) Среднее арифметическое всех значений.
- d) Наименьшее значение в наборе данных.

Ответ: b) Значение, которое делит упорядоченный набор данных пополам.

6. Что такое мода?

- a) Среднее арифметическое.
- b) Значение, которое встречается чаще всего в наборе данных.
- c) Разность между максимальным и минимальным значениями.
- d) Значение, которое делит набор данных пополам.

Ответ: b) Значение, которое встречается чаще всего в наборе данных.

7. Что такое дисперсия?

- a) Мера разброса данных относительно среднего значения.
- b) Среднее арифметическое.
- c) Максимальное значение в наборе данных.
- d) Минимальное значение в наборе данных.

Ответ: a) Мера разброса данных относительно среднего значения.

8. Что такое стандартное отклонение?

- a) Квадратный корень из дисперсии.
- b) Дисперсия в квадрате.
- c) Среднее арифметическое.
- d) Медиана.

Ответ: a) Квадратный корень из дисперсии.

9. Что такое гистограмма?

- a) Таблица данных.
- b) Графическое представление распределения частот данных.
- c) Линейный график.
- d) Круговая диаграмма.

Ответ: b) Графическое представление распределения частот данных.

10. Что такое вероятность события?

- a) Всегда число больше 1.
- b) Число от 0 до 1, показывающее степень возможности наступления события.
- c) Всегда отрицательное число.
- d) Не имеет никакого значения.

Ответ: b) Число от 0 до 1, показывающее степень возможности наступления события.

11. Что такое случайная величина?

- a) Величина, которая не может быть измерена.
- b) Величина, значение которой является результатом случайного эксперимента.

- c) Постоянная величина.
- d) Величина, значение которой всегда известно заранее.

Ответ: b) Величина, значение которой является результатом случайного эксперимента.

12. Что такое нормальное распределение?

- a) Распределение, которое всегда имеет одинаковую вероятность для всех значений.
- b) Симметричное распределение, характеризующееся формой колокола, где большинство значений сосредоточено вокруг среднего.
- c) Распределение, которое никогда не встречается в природе.
- d) Распределение, которое всегда имеет только положительные значения.

Ответ: b) Симметричное распределение, характеризующееся формой колокола, где большинство значений сосредоточено вокруг среднего.

13. Что такое доверительный интервал?

- a) Точное значение параметра генеральной совокупности.
- b) Интервал, в котором, с заданной вероятностью, находится параметр генеральной совокупности.
- c) Просто случайный интервал.
- d) Интервал, который всегда содержит все значения.

Ответ: b) Интервал, в котором, с заданной вероятностью, находится параметр генеральной совокупности.

14. Что такое статистическая гипотеза?

- a) Доказанное утверждение.
- b) Предположение о свойстве генеральной совокупности, которое проверяется на основе выборки.
- c) Просто случайное утверждение.
- d) Утверждение, которое всегда верно.

Ответ: b) Предположение о свойстве генеральной совокупности, которое проверяется на основе выборки.

15. Что такое p-value (значение p)?

- a) Вероятность того, что гипотеза верна.
- b) Вероятность получения наблюдаемых данных (или более экстремальных) при условии, что нулевая гипотеза верна.
- c) Всегда 0.
- d) Всегда 1.

Ответ: b) Вероятность получения наблюдаемых данных (или более экстремальных) при условии, что нулевая гипотеза верна.

16. Что такое уровень значимости (alpha)?

- a) Вероятность ошибки первого рода (отвергнуть верную нулевую гипотезу).
- b) Вероятность ошибки второго рода (не отвергнуть ложную нулевую гипотезу).
- c) Вероятность того, что гипотеза верна.
- d) Всегда 1.

Ответ: а) Вероятность ошибки первого рода (отвергнуть верную нулевую гипотезу).

17. Что такое корреляция?

- a) Просто случайная связь между двумя переменными.
- b) Мера статистической взаимосвязи между двумя случайными величинами.
- c) Отсутствие какой-либо связи.
- d) Всегда положительная связь.

Ответ: b) Мера статистической взаимосвязи между двумя случайными величинами.

18. Что такое регрессионный анализ?

- a) Метод, который всегда показывает отсутствие связи между переменными.
- b) Метод, позволяющий установить зависимость одной переменной от одной или нескольких других переменных.
- c) Метод, который позволяет строить только гистограммы.
- d) Метод, который позволяет только вычислять среднее арифметическое.

Ответ: b) Метод, позволяющий установить зависимость одной переменной от одной или нескольких других переменных.

19. Что такое таблица сопряженности?

- a) Таблица, показывающая только одно значение.
- b) Таблица, используемая для анализа взаимосвязи между двумя категориальными переменными.
- c) Таблица, используемая для вычисления среднего арифметического.
- d) Таблица, содержащая только случайные числа.

Ответ: b) Таблица, используемая для анализа взаимосвязи между двумя категориальными переменными.

20. Что такое статистическая значимость?

- a) Просто большой результат.
- b) Уровень уверенности в том, что наблюдаемый эффект в выборке не является случайным и отражает реальную зависимость в генеральной совокупности.
- c) Отсутствие какого-либо эффекта.
- d) Всегда 100% уверенность.

Ответ: b) Уровень уверенности в том, что наблюдаемый эффект в выборке не является случайным и отражает реальную зависимость в генеральной совокупности.