

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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 технологического сопровождения 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:

АНО ПО «Колледж мировой экономики и передовых технологий»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05. ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 46.02.02 Обеспечение технологического сопровождения цифровой трансформации документированных сфер деятельности.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл, направленных на формирование общеучебных компетенций, включающими способность:

- OK.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- OK.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
- OK.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
- OK.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

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- 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

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

- 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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **74** часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 68 часов;
самостоятельной работы обучающегося -6 часов

Форма итоговой аттестации: дифференцированный зачет

При угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части реализация рабочей программы учебной дисциплины может осуществляться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

по очной форме обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	74
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
теоретические занятия	34
лабораторные занятия	-
практические занятия	34
контрольные работы	2
курсовая работа (проект) (<i>не предусмотрено</i>)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6

в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (<i>не предусмотрено</i>)	-
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05. Основы математической статистики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Введение в статистику		6	ОК 01-ОК 03, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.4
Тема 1.1. Предмет, метод и задачи математической статистики	Содержание учебного занятия Предмет и задачи математической статистики. История статистики. Особенности статистической методологии. Статистическая совокупность. Статистические показатели. Закон больших чисел. Единицы статистической совокупности и вариация признаков.	6	
Тема 1.2. Система государственной статистики в РФ	Содержание учебного занятия Иерархическая структура органов государственной статистики. Функции органов государственной статистики. Задачи и принципы организации государственного статистического учета. Основные формы и виды действующей статистической отчётности В том числе практических и лабораторных занятий: Практическое занятие 1. Современные технологии организации статистического учета.	4 2 2	
Раздел 2. Статистическое наблюдение		4	
Тема 2.1. Этапы проведения и программно-методологические вопросы	Содержание учебного занятия Статистическое наблюдение и этапы его проведения. Цели и задачи статистического наблюдения. Программа статистического наблюдения. Объекты и единицы статистического наблюдения. Статистический формуляр. Статистический момент и срок (период) статистического наблюдения. Точность статистического наблюдения. Ошибки регистрации и ошибки репрезентативности.	2	ОК 01-ОК 03, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.4

статистического наблюдения			
Тема 2.2. Формы, виды и способы организации статистического наблюдения	Содержание учебного занятия Основные формы статистического наблюдения. Статистическая отчетность и ее виды. Специально организованные статистические наблюдения: переписи, единовременные учеты и обследования, их особенности. Виды статистического наблюдения по времени регистрации фактов: непрерывное (текущее), периодическое и единовременное. Виды статистического наблюдения по охвату единиц совокупности: сплошное, выборочное, основного массива, монографическое. Непосредственное наблюдение. Документальный способ. Опрос и его виды: экспедиционный, саморегистрация, корреспондентский, анкетный, явочный.	2	ОК 01-ОК 03, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.4
Раздел 3. Сводка и группировка статистических данных		16	
Тема 3.1. Сводка и группировка статистических данных	Содержание учебного занятия Статистическая сводка. Виды сводки по глубине и форме обработки материала, технике выполнения. Программа статистической сводки. Группировка статистических данных. Группировочные признаки: атрибутивные и количественные. Виды группировок: типологические, аналитические и структурные. Простые и сложные группировки. Факторные и результативные признаки. Перегруппировка статистических данных. В том числе практических и лабораторных занятий: Практическое занятие 2, 3. Проведение сводки статистических данных. Группировка и перегруппировка данных	12 8 4	ОК 01-ОК 03, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.4
Тема 3.2. Ряды распределения в статистике	Содержание учебного занятия Ряд распределения. Элементы вариационного ряда: варианты признака, частоты (веса). Атрибутивные и вариационные ряды распределения. Дискретные и интервальные вариационные ряды распределения. Графическое изображение рядов распределения: полигон, гистограмма, кумулята и огива. В том числе практических и лабораторных занятий: Практическое занятие 4, 5. Построение, анализ и графическое изображение рядов распределения	6 2 4	ОК 01-ОК 03, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.4
Раздел 4. Способы наглядного представления статистических данных		12	
Тема 4.1.	Содержание учебного занятия	8	ОК 01-ОК 03, ОК 09,

Статистические таблицы и графики	Статистические таблицы. Подлежащее и сказуемое статистической таблицы. Простые, групповые и комбинационные статистические таблицы. Простая и сложная разработка сказуемого статистической таблицы. Правила построения таблиц в статистике. Структурный и содержательный анализ статистических таблиц. Статистические графики. Элементы статистического графика: графический образ, поле графика, пространственные ориентиры, масштабные ориентиры, экспликация графика. Виды графиков по форме графического образа и способу построения	8	ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.4
	В том числе практических и лабораторных занятий: Практическое занятие 6. Построение и анализ таблиц и графиков в статистике		
Раздел 5. Статистические показатели		4	
Тема 5.1. Абсолютные и относительные величины в статистике	Содержание учебного занятия Индивидуальные и сводные абсолютные показатели. Натуральные, стоимостные, трудовые единицы измерения абсолютных показателей. Коэффициенты, проценты, промилле в статистике. Относительные показатели планового задания, выполнения плана, динамики, структуры, координации, интенсивности и сравнения.	4	ОК 01-ОК 03, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.4
	В том числе практических и лабораторных занятий: Практическое занятие 7. Расчет относительных величин планового задания, выполнения плана, динамики, структуры, сравнения, интенсивности. Оформление результатов в виде таблиц, их анализ.	2	
	Содержание учебного занятия	4	
Тема 5.2. Статистические таблицы и графики	Степенные средние величины в статистике: средняя арифметическая, средняя квадратическая, средняя гармоническая, средняя геометрическая. Правило мажорантности степенных средних в статистике. Расчет среднего показателя способом моментов. Взвешенные и невзвешенные (простые) средние степенные в статистике. Мода и медиана. Квартили, децили и перцентили.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий: Практическое занятие 8. Определение среднего уровня изучаемого явления и анализ полученных результатов Практическое занятие 9. Расчет структурных характеристик вариационного ряда распределения	2	
	Содержание учебного занятия	2	
Тема 5.3. Показатели	Вариация. Абсолютные показатели вариации: размах вариации, среднее линейное	2	

вариации в статистике	отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. Относительные показатели вариации: коэффициенты осцилляции, вариации.		
	В том числе практических и лабораторных занятий: Практическое занятие 10. Оценка степени вариации изучаемого признака	2	
Раздел 6. Ряды динамики		8	
Тема 6.1. Виды и методы анализа рядов динамики	Содержание учебного занятия	2	ОК 01-ОК 03, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.4
	Ряды динамики. Виды рядов динамики: моментные и интервальные; абсолютных, относительных и средних величин; с равноотстоящими уровнями и неравно отстоящими уровнями во времени; стационарные и нестационарные. Показатели изменения уровней рядов динамики: базисные, цепные и средние абсолютные приrostы, коэффициенты и темпы роста (прироста).	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий: Практическое занятие 11. Проведение анализа динамики изучаемых явлений	2	
Тема 6.2. Методы анализа основной тенденции (тrendа) в рядах динамики	Содержание учебного занятия	2	
	Основные компоненты динамического ряда: основная тенденция (тренд); динамические (конъюнктурные), сезонные и случайные колебания. Методы анализа основной тенденции в рядах динамики.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий: Практическое занятие 12. Анализ основной тенденции ряда динамики. Проведение сглаживания временного ряда с помощью скользящих средних	2	
Раздел 7. Индексы в статистике		4	ОК 01-ОК 03, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.4
Тема 7.1. Индексы в статистике	Содержание учебного занятия	4	
	Индексы. Классификация индексов в статистике по степени охвата явления, базе сравнения, форме построения, объекту исследования, составу явления, периоду исчисления. Индивидуальные и общие индексы. Агрегатный индекс. Средние индексы. Индексы структурных сдвигов. Факторный анализ.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий: Практическое занятие 13. Расчет индивидуальных и общих индексов в агрегатной форме, факторный анализ на основе индексного метода. Исчисление индивидуальных и общих индексов физического объема продукции, цен и стоимости продукции. Исчисление среднего арифметического и среднего гармонического индекса. Расчет средних индексов, индексов структурных сдвигов.	2	

Раздел 8. Выборочное наблюдение в статистике		2	OK 01-OK 03, OK 09, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.4
Тема 8.1. Выборочное наблюдение	Содержание учебного занятия Выборочное наблюдение. Индивидуальный, групповой и комбинированный отбор. Бесповторный и повторный отбор. Виды выборки: собственно-случайная, механическая, типическая, серийная, комбинированная. Малая выборка в статистике. Генеральная и выборочная совокупности. Полнота выборки. Ошибка выборочного наблюдения. Средняя и предельная ошибки выборки. Распространение результатов выборочного наблюдения на генеральную совокупность	2	
Раздел 9. Статистическое изучение связи между явлениями		2	OK 01-OK 03, OK 09, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.4
Тема 9.1. Методы изучения связи между явлениями	Содержание учебного занятия Причинно-следственные связи между явлениями. Качественный анализ изучаемого явления. Построение модели связи. Интерпретация результатов. Функциональная связь и стохастическая зависимость. Прямая и обратная связь. Линейные и нелинейные связи. Корреляционно-регрессионный анализ	2	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет			
Всего:		74	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебный кабинет русского языка, литературы и культуры речи.

Оборудование учебного кабинета:

1. комплект специализированной учебной мебели;
2. рабочее место преподавателя;
3. доска классная.

Технические средства обучения:

1. компьютер с лицензионным программным обеспечением: ОС Windows, MS Office с выходом в сеть «Интернет», доступом в электронную информационно – образовательную среду;
2. мультимедийный проектор;
3. экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. *Долгова, В. Н.* Статистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Долгова, Т. Ю. Медведева. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16207-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560989>

2. Статистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией И. И. Елисеевой. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 381 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19768-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560888>

3. *Яковлев, В. Б.* Статистика. Расчеты в Microsoft Excel : учебник для среднего профессионального образования / В. Б. Яковлев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 353 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02551-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562687>

Дополнительные источники:

4. Статистика. Практический курс : учебник для среднего профессионального образования / М. Р. Ефимова, Е. В. Петрова, О. И. Ганченко, М. А. Михайлов ; под редакцией М. Р. Ефимовой. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18638-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562518>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>Усвоенные умения:</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 	ОК 01-ОК 03, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.4	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка работы при устном опросе; - экспертное наблюдение и оценка работы при выполнении практических заданий; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы.
<p><i>Усвоенные знания:</i></p> <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, 	ОК 01-ОК 03, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.4	<ul style="list-style-type: none"> - оценка уровня владения основными составляющими языка при устных опросах, при выполнении практических заданий и письменных работ; - оценка выполнения самостоятельных внеаудиторных устных и письменных работ.

характеризующих — социально-экономические явления.		
--	--	--