Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра статистики и эконометрики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.25 Статистический анализ»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
21.03.01 Нефтегазовое дело
(код и наименование направления подготовки)

Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти и газа
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очно-заочная

Год набора 2025

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.Б.25 Статистический анализ*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра статистики и эконометрики
наименование кафедры

протокол № 11 от "03" 02 2025 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра статистики и эконометрики _____ В.Н. Афанасьев
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
доцент _____ Л.Р. Фаизова
должность *подпись* *расшифровка подписи*

_____ _____ _____
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
21.03.01 Нефтегазовое дело _____ А.С. Вальнов
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
_____ Е.А. Бикмиллеева
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
_____ С.Н. Морозова
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Фаизова Л.Р., 2025
© ОГУ, 2025

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: овладение студентами методологией статистического анализа, навыками работы со статистической информацией; организацией и проведением статистических исследований

Задачи:

1. Изучение основных теоретических понятий статистической науки.

2. Освоение методологии, позволяющей решать конкретные прикладные задачи статистического анализа в профессиональной деятельности.

3. Приобретение навыков проведения расчетов показателей на основе статистических подходов, типовых методик с учетом действующей нормативно-правовой базы.

4. Приобретение навыков анализа и интерпретации показателей, характеризующих исследуемые явления и процессы.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.17 Математика*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.4 Метрология и стандартизация*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ОПК-1-В-1 Знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов ОПК-1-В-2 Использует основные законы дисциплин инженерно-механического модуля, основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей ОПК-1-В-3 Владеет основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды ОПК-1-В-4 Участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования	**Знать:** приемы и способы сбора статистической информации, статистического анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных задач. **Уметь:** проводить сбор и систематизацию данных в соответствии с поставленными профессиональными задачами; проводить статистический анализ и обработку данных для решения поставленных задач **Владеть:** методами и инструментами статистического анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных задач в профессиональной деятельности.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**108**	**108**
Контактная работа:	**25,25**	**25,25**
Лекции (Л)	12	12
Практические занятия (ПЗ)	12	12
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- изучение разделов курса в системе электронного обучения;* *- подготовка к практическим занятиям;* *- подготовка к коллоквиумам;* *- подготовка к рубежному контролю и т.п.)*	**82,75**	**82,75**
Вид итогового контроля	**экзамен**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Предмет, метод и категории статистики	13	1	-		12
2	Статистическое наблюдение	14	1	1		12
3	Статистическая группировка данных	15	1	2		12
4	Обобщающие показатели	16	2	2		12
5	Анализ вариации данных	14	1	1		12
6	Выборочное наблюдение	16	2	2		12
7	Статистический анализ рядов динамики	16	2	2		12
8	Статистический анализ взаимосвязи явлений	16	2	2		12
	Итого:	108	12	12		84
	Всего:	108	12	12		84

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел1 Предмет, метод и категории статистики

Понятие статистики. История статистики (краткий обзор). Основные черты предмета статистики и его определение. Теоретические основы статистики как науки. Особенности статистической методологии. Метод статистики.

Раздел 2 Статистическое наблюдение

Понятие и основные этапы статистического исследования. Организационные формы, виды и способы статистического наблюдения. Программа статистического наблюдения: программно-методологические и организационно-технические вопросы. Ошибки наблюдения и способы их устранения.

Раздел 3 Статистическая группировка данных

Метод группировки и его место в системе статистических методов. Виды статистических группировок. Методология построения статистических группировок. Классификация. Ряды распределения, их виды. Основные характеристики рядов распределения. Графическое изображение рядов распределения.

Раздел 4 Обобщающие показатели

Понятие и виды статистических показателей. Сущность, значение, формы выражения и виды абсолютных показателей. Единицы измерения абсолютных величин. Понятие об относительных показателях, их значение в статистическом анализе. Формы их выражения. Средняя величина, ее сущность и значение в статистическом исследовании. Правило выбора расчетной формулы средней. Основные виды средних, область их применения. Средняя арифметическая, ее формы и свойства. Средняя гармоническая. Структурные средние: мода, медиана. Правило мажорантности средних величин.

Раздел 5 Анализ вариации данных

Понятие вариации. Задачи статистического изучения вариации. Абсолютные показатели вариации (размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение). Относительные показатели вариации (коэффициент вариации, коэффициент осцилляции, линейный коэффициент вариации). Дисперсия альтернативного признака. Правило сложения дисперсий.

Раздел 6 Выборочное наблюдение

Теоретические основы выборочного метода. Понятие генеральной и выборочной совокупности. Основные обобщающие характеристики генеральной и выборочной совокупности. Средняя ошибка выборки. Понятие доверительной вероятности. Предельная ошибка выборки. Различные способы отбора единиц из генеральной совокупности. Определение необходимого объема выборки. Распространение выборочных данных на генеральную совокупность. Малая выборка.

Раздел 7 Статистическое анализ рядов динамики

Понятие ряда динамики. Виды рядов динамики. Сопоставимость данных в динамике. Аналитические показатели рядов динамики. Характеристика среднего уровня и средней интенсивности развития. Понятие тенденции ряда динамики. Методы обработки рядов динамики. Скользящая средняя. Аналитическое сглаживание. Прогнозирование социально-экономических явлений и процессов. Сезонные колебания и методы их изучения.

Раздел 8 Статистический анализ взаимосвязи явлений

Виды и формы связей. Понятие статистической связи. Статистические методы изучения взаимосвязи: метод параллельных рядов, аналитические группировки, графический метод. Основные предпосылки и задачи применения корреляционно-регрессионного анализа. Параметрические методы определения тесноты и направления связи. Непараметрические методы определения тесноты связи количественных и качественных признаков. Регрессионный метод анализа связи. Выбор формы уравнения регрессии для анализа экономических явлений. Линейная парная регрессия. Определение параметров уравнения и их значимости. Статистическое моделирование и прогнозирование.

4.3 Практические занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	Статистическое наблюдение	1
1-2	3	Статистическая группировка данных	2
2-3	4	Обобщающие показатели	2
3	5	Анализ вариации данных	1
4	6	Выборочное наблюдение	2
5	7	Статистический анализ рядов динамики	2
6	8	Статистический анализ взаимосвязи явлений	2
		Итого:	12

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Теория статистики [Текст] : учеб. для студентов экон. специальностей вузов / под ред. Г. Л. Громыко.- 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2011. - 476 с. : ил. - (Высшее образование). - Прил.: с. 428-458. - Библиогр.: с. 459-460. - Предм. указ.: с. 461-472. - ISBN 978-5-16-003444-7.

2. Статистика : учебное пособие / сост. Т. В. Новикова, Н. В. Автионова, Д. И. Васильев, С. В. Мочалова [и др.]. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 148 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=702129

5.2 Дополнительная литература

1. Шмойлова Р.А. Практикум по теории статистики: учеб. пособие для вузов / Р. А. Шмойлова, В. Г. Минашкин, Н. А. Садовникова; под ред. Р. А. Шмойловой.- 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2005-2009,2011. - 416 с. - ISBN 5-279-02558-5.

2. Балдин, К. В. Общая теория статистики : учебное пособие : [16+] / К. В. Балдин, А. В. Рукосуев. – 3-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 312 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573143

3. Плеханова Т. И. Теория статистики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. И. Плеханова, Т. В. Лебедева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 4.25 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2013. - Загл. с тит. экрана. -Adobe Acrobat Reader 6.0. – Режим доступа : http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/3888_20131105.pdf.

5.3 Периодические издания

1. Вопросы статистики : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2025
2. Российский экономический журнал : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2025.
3. Общество и экономика : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2025

5.4 Интернет-ресурсы

1 http://www.rosstat.gov.ru – Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики

2 http://www.56.rosstat.gov.ru - Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Операционная система РЕД ОС
2. Пакет офисных приложений LibreOffice
3. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - http://aist.osu.ru.
4. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2025]. – Режим доступа: http://garant.net.osu.ru
5. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2025]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\!CONSULT\cons.exe
6. Университетская платформа электронного обучения «Электронные курсы ОГУ в системе обучения Moodle» – Режим доступа: http://moodle.osu.ru

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.