

Рабочая программа дисциплины

Эконометрика

Закреплена за подразделением Кафедра экономики

Направление подготовки 01.03.05 СТАТИСТИКА

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 34

самостоятельная работа 74

Формы контроля:

зачет 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 4 (2.2) | | Итого | |
|---|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя | 18 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 17 | 17 | 17 | 17 |
| Практические | 17 | 17 | 17 | 17 |
| Итого ауд. | 34 | 34 | 34 | 34 |
| Контактная работа | 34 | 34 | 34 | 34 |
| Сам. работа | 74 | 74 | 74 | 74 |
| В том числе сам. работа в рамках ФОС | | 74 | | |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Программу составил(и):

к.э.н., доц., Кибук Татьяна Николаевна

Рабочая программа дисциплины

Эконометрика

Разработана в соответствии с ОС ВО НИТУ МИСИС, приказ № 796 о.в. от 10.12.2025.

Составлена на основании учебного плана:

01.03.05 СТАТИСТИКА, 01.03.05-БСТ-26.plx, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 20.11.2025, протокол № 9-25.

Утверждена в составе ОПОП ВО:

01.03.05 СТАТИСТИКА, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 20.11.2025, протокол № 9-25.

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедры промышленного менеджмента

Протокол от 11.11.2025 г., №3.

Руководитель подразделения Костюхин Юрий Юрьевич, д.э.н., доцент.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

| | |
|-----|---|
| 1.1 | обучение студентов методологии и методике построения и применения эконометрических моделей, адекватно отражающих закономерности и тенденции широкого круга социально-экономических процессов на разных уровнях организации общественных систем: микро, мезо и макро, включая бизнес-процессы, и обучение приемам их использования в решениях задач прогнозирования и управления этих процессов. |
|-----|---|

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | | |
|------------|---|------|
| Блок ОП: | | Б1.О |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | |
| 2.1.1 | Демография и социальная статистика | |
| 2.1.2 | Теория вероятности и математическая статистика | |
| 2.1.3 | Дискретная математика | |
| 2.1.4 | Инновации и цифровая трансформация бизнеса | |
| 2.1.5 | Основы аудита | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | |
| 2.2.1 | Теория игр | |
| 2.2.2 | Теория и практика статистического эксперимента | |
| 2.2.3 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| 2.2.4 | Принятие решений на основе данных | |
| 2.2.5 | Параметрическая статистика | |
| 2.2.6 | Статистические методы прогнозирования | |
| 2.2.7 | Статистический анализ поведенческих данных | |
| 2.2.8 | Маркетинговая аналитика | |
| 2.2.9 | Основы экономической безопасности | |

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

| | |
|--|--|
| ОПК-1: Способен осуществлять статистическое наблюдение с использованием стандартных методик и технических средств, включая формирование выборочной совокупности и подготовку статистического инструментария | |
| Знать: | |
| ОПК-1-З1 - стандартные методики проведения статистического наблюдения, сбора и обработки, включая формирование выборочной совокупности и подготовку статистического инструментария с использованием стандартных и технических средств | |
| Уметь: | |
| ОПК-1-У1 - осуществлять статистическое наблюдение и сводку с использованием стандартных методик, включая формирование выборочной совокупности и подготовку статистического инструментария с использованием стандартных и технических средств | |
| Владеть: | |
| ОПК-1-В1 - стандартными методиками проведения статистического наблюдения, сбора и обработки, включая формирование выборочной совокупности и подготовку статистического инструментария с использованием стандартных и технических средств | |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Формируемые индикаторы компетенций | Литература и эл. ресурсы | Примечание | КМ | Выполняемые работы |
|-------------|--|----------------|-------|------------------------------------|--------------------------|------------|----|--------------------|
| | Раздел 1. Основные понятия и определения эконометрики. Парная регрессия. Множественная регрессия | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|----------------------|-------------------------------------|--|-------------|----|
| 1.1 | Основные понятия и определения эконометрики. Парная регрессия. Множественная регрессия /Лек/ | 4 | 4 | ОПК-1-31 | Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| 1.2 | Парная регрессия. Множественная регрессия /Пр/ | 4 | 4 | ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 | Л1.1 Л1.6Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 | | КМ1,КМ 5 | Р1 |
| | Раздел 2. Гетероскедастичность, обобщенная линейная модель. Модель со стохастическими регрессорами и асимптотический подход в эконометрике. Спецификация модели | | | | | | | |
| 2.1 | Гетероскедастичность, обобщенная линейная модель. Модель со стохастическими регрессорами и асимптотический подход в эконометрике. Спецификация модели /Лек/ | 4 | 4 | ОПК-1-31 | Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| 2.2 | Гетероскедастичность, обобщенная линейная модель. Модель со стохастическими регрессорами и асимптотический подход в эконометрике. Спецификация модели /Пр/ | 4 | 4 | ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 | Л1.3Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 | | КМ2,КМ 5 | Р2 |
| | Раздел 3. Инструментальные переменные. Панельные данные. Модели бинарного выбора. Оценка эффекта воздействия | | | | | | | |
| 3.1 | Инструментальные переменные. Панельные данные. Модели бинарного выбора. Оценка эффекта воздействия /Лек/ | 4 | 4 | ОПК-1-31 | Л1.1 Л1.3Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| 3.2 | Инструментальные переменные. Панельные данные. Модели бинарного выбора. Оценка эффекта воздействия /Пр/ | 4 | 4 | ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 | Л1.1 Л1.3Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | | КМ3,КМ 5 | Р3 |
| | Раздел 4. Анализ временных рядов: стационарные и нестационарные ряды. ARIMA-моделирование | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|---|---|----|----------------------|--|--|---------|----|
| 4.1 | Анализ временных рядов: стационарные и нестационарные ряды. ARIMA-моделирование /Лек/ | 4 | 5 | ОПК-1-31 | Л1.2 Л1.5Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| 4.2 | Анализ временных рядов: стационарные и нестационарные ряды. ARIMA-моделирование /Пр/ | 4 | 5 | ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 | Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | | КМ4,КМ5 | Р4 |
| Раздел 5. Подготовка к контрольным мероприятиям и выполняемым работам | | | | | | | | |
| 5.1 | Объем часов самостоятельной работы на подготовку к КМ /Ср/ | 4 | 46 | ОПК-1-31 ОПК-1-У1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| 5.2 | Объем часов самостоятельной работы на подготовку к ВР /Ср/ | 4 | 28 | ОПК-1-В1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

| Код КМ | Контрольное мероприятие | Проверяемые индикаторы компетенций | Вопросы для подготовки |
|--------|-------------------------|------------------------------------|---|
| КМ1 | КР1 | ОПК-1-31;ОПК-1-У1 | Парная регрессия. Множественная регрессия |
| КМ2 | КР2 | ОПК-1-31;ОПК-1-У1 | Гетероскедастичность, обобщенная линейная модель. Модель со стохастическими регрессорами и асимптотический подход в эконометрике. Спецификация модели |
| КМ3 | КР3 | ОПК-1-31;ОПК-1-У1 | Инструментальные переменные. Панельные данные. Модели бинарного выбора. Оценка эффекта воздействия |
| КМ4 | КР4 | ОПК-1-31;ОПК-1-У1 | Анализ временных рядов: стационарные и нестационарные ряды. ARIMA-моделирование |
| КМ5 | Зачет | ОПК-1-31;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1 | Перечень вопросов по всем темам курса |

5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)

| Код работы | Название работы | Проверяемые индикаторы компетенций | Содержание работы |
|------------|-----------------|------------------------------------|--|
| Р1 | ПР1 | ОПК-1-В1 | Решение задач по теме: Парная регрессия. Множественная регрессия |
| Р2 | ПР2 | ОПК-1-В1 | Решение задач по теме: Гетероскедастичность, обобщенная линейная модель. Модель со стохастическими регрессорами и асимптотический подход в эконометрике. Спецификация модели |

| | | | |
|----|-----|----------|---|
| P3 | ПР3 | ОПК-1-В1 | Решение задач по теме: Инструментальные переменные. Панельные данные. Модели бинарного выбора. Оценка эффекта воздействия |
| P4 | ПР4 | ОПК-1-В1 | Решение задач по теме: Анализ временных рядов: стационарные и нестационарные ряды. ARIMA-моделирование |

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (билеты, тесты и т.п.)

На письменном зачете работа содержит:

- 1 теоретический вопрос;
- 1 практическую задачу;

Задача является типовой. Аналогичные задачи решаются в ходе практических занятий.

Пример зачетной работы:

1. Дайте развернутый ответ

Понятие и применение фиктивных переменных.

2. Модель имеет вид:

$$\ln \hat{Y} = 8,17 + 0,000315 \cdot X_1 - 0,000268 \cdot X_2,$$

(0,0561) (3,17e-05) (5,08e-05)

где X_1 и X_2 – регрессоры, влияющие на динамику продаж.

$R^2=0,46$; $T=15$; Хи-квадрат=0,32876; $F_{\text{крит}}=4,89$; $F_{\text{набл}} = 345,987$;

p -значение (квадраты и кубы)=0,005; p -значение (тест Бройша-Годфри)=0,8.

Как правильно интерпретировать модель? Оцените качество модели.

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Оценивание производится по балльной системе.

Оценка

Зачет (50%-100%)

Не зачет (менее 50%)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Библиотека | Издательство, год |
|------|--|---|------------------------|---|
| Л1.1 | Пучков Н. П. | Математическая статистика. Применение в профессиональной деятельности: учебное пособие | Электронная библиотека | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2013 |
| Л1.2 | Айвазян С. А., Мхитарян В. С. | Теория вероятностей и прикладная статистика | Библиотека МИСиС | , 2001 |
| Л1.3 | Просветов Г. И. | Эконометрика. Задачи и решения: учеб.-метод. пособие | Библиотека МИСиС | М.: РДЛ, 2006 |
| Л1.4 | Магнус Я. Р., Катышев П. К., Пересецкий А. А. | Эконометрика. Начальный курс: учебник для студ. вузов, обуч. по эконом. спец. | Библиотека МИСиС | М.: Дело, 2005 |
| Л1.5 | Кибзун А. И., Горяинова Е. Р., Наумов А. В., Кибзун А. И. | Теория вероятностей и математическая статистика: Базовый курс с примерами и задачами: учебное пособие | Электронная библиотека | Москва: Физматлит, 2007 |
| Л1.6 | Рожков Игорь Михайлович, Ларионова Ирина Александровна, Исаева Надежда Андреевна | Эконометрика. Продвинутый курс для начинающих исследователей (N 4012): учеб. пособие | Электронная библиотека | М.: [МИСиС], 2020 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Библиотека | Издательство, год |
|------|---------------------------------|---|------------------------|--|
| Л2.1 | Мельниченко Александр Семенович | Математическая статистика и анализ данных (N 3431): учеб. пособие | Библиотека МИСиС | М.: [МИСиС], 2018 |
| Л2.2 | Ларионова Ирина Александровна | Статистика. Введение в регрессионный анализ. Временные ряды (N 2466): учеб. пособие | Библиотека МИСиС | М.: [МИСиС], 2016 |
| Л2.3 | Карпенко Н. В. | Эконометрика. Анализ и прогнозирование временного ряда: учебное пособие для студентов направления 38.03.01 «Экономика»: учебное пособие | Электронная библиотека | Москва: Российский университет транспорта (РУТ (МИИТ)), 2018 |

6.1.3. Методические разработки

| | Авторы, составители | Заглавие | Библиотека | Издательство, год |
|------|--|--|------------------------|-------------------|
| Л3.1 | Соколин В. Л., Назаров М. Г., Кевеш А. Л., др., Назаров М. Г. | Курс социально-экономической статистики: учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Статистика" | Библиотека МИСиС | М.: Омега-Л, 2007 |
| Л3.2 | Рожков Игорь Михайлович, Ларионова Ирина Александровна, Исаева Надежда Андреевна | Эконометрика. Продвинутой курс для начинающих исследователей. Раздел "Случайные величины и законы их распределения. Проверка статистических гипотез" (N 4604): курс лекций | Электронная библиотека | М.: [МИСиС], 2023 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

| | | |
|----|---|---|
| Э1 | Федеральная служба государственной статистики РФ URL: https://rosstat.gov.ru/ | https://rosstat.gov.ru/ |
| Э2 | Статистические сборники банка России URL: https://cbr.ru/statistics/statpubl/ | https://cbr.ru/statistics/statpubl/ |
| Э3 | Открытые наборы данных для анализа URL: https://data.world | https://data.world |
| Э4 | Каталог данных для проведения анализа данных URL: https://datahub.io/collections | https://datahub.io/collections |

6.3 Перечень программного обеспечения

| | |
|-----|------------------|
| П.1 | Microsoft Office |
| П.2 | LMS Moodle |
| П.3 | MS Teams |
| П.4 | Zoom |

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

| | |
|-----|---|
| И.1 | Полнотекстовая электронная библиотека МИСиС http://elibrary.misis.ru/ |
| И.2 | Полнотекстовая Университетская библиотека онлайн http://biblioclub.ru/ |
| И.3 | Электронно-библиотечная система https://e.lanbook.com/ |
| И.4 | Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM (http://znanium.com/) |
| И.5 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (http://elibrary.ru) |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

| Ауд. | Назначение | Оснащение |
|-------|--|---|
| Б-825 | Компьютерный класс | 16 рабочих мест для обучающихся, рабочее место для преподавателя, моноблоки HP EliteOne 800 G5 23.8 Product No. 5NW34AV, 1 маркерная доска, комплект учебной мебели |
| Б-835 | Учебная аудитория для практических занятий | Комплект учебной мебели на 36 мест для обучающихся, мультимедийное оборудование, магнитно-маркерная доска, веб-камера, рабочее место преподавателя, ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Moodle, лицензионные программы MS Office, |

| | | |
|-----------------------|--------------------------------------|---|
| | | MS Teams, ESET Antivirus |
| Читальный зал № 3 (Б) | Аудитория для самостоятельной работы | Комплект учебной мебели на 30 рабочих мест, моноблоки для студентов (20 шт.), 1 маркерная доска, телевизор для презентаций, рабочее место для преподавателя с моноблоком (1 шт). Цифровой флипчарт (передвижной). |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Лекции и практические занятия проводятся с использованием компьютерной презентационной программы PowerPoint.
2. Практические занятия проводятся с использованием кейсовых ситуаций.
3. Текущий контроль, контрольные работы и зачет проводятся на основе использования специальных компьютерных программ тестирования знаний навыков и умений студентов.
4. Для самостоятельной работы и текущего контроля в системе «смешанного обучения» студенты используют специальные базы данных (электронные учебники) в среде LMS Moodle по разработанным траекториям.
5. Консультации по курсу проводятся с использованием e-mail и среды LMS Moodle
6. Текущий контроль проводится в электронной форме на компьютерах в центре тестирования кафедры.
7. Нормативно-правовые акты по вопросам, затрагиваемым при изучении дисциплины размещены на сайте Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>