

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебной работе
_____ Э.Ю. Майкова
« ____ » _____ 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины части, формируемой участниками образовательных
отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)»
«Эконометрика»

Направление подготовки магистров – 38.04.01 Экономика
Направленность (профиль) – Экономика фирмы.
Типы задач профессиональной деятельности: организационно-
управленческий.

Форма обучения – очная и очно-заочная

Факультет управления и социальных коммуникаций
Кафедра «Менеджмент»

Тверь 2021

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки магистров в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы: к.х.н., доц.

Н.М.Перепелица

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Менеджмент»
« ____ » _____ 2021г., протокол № ____.

Заведующий кафедрой

О.П. Разинькова

Согласовано
Начальник учебно-методического
отдела УМУ

Д.А. Барчуков

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Эконометрика» является овладение современными эконометрическими методами обработки экономических данных для использования в практической и профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины являются:

Приобретение понимания проблем устойчивого развития и прогнозирования конкретных экономических процессов, связанных с деятельностью человека на микро- и макроуровне;

Овладение методами эконометрики к решению практических задач; навыками обработки и анализа экономических показателей;

Формирование способности к анализу хозяйственной деятельности предприятия и выбору рациональных путей достижения намеченных целей; готовности применения методов математического анализа и моделирования производственных процессов, владением математическим аппаратом при решении профессиональных проблем; способностей для аргументированного обоснования своих экономических решений.

2. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Освоение дисциплины опирается на теоретические знания, полученные магистрантом на предыдущем уровне высшего образования, а также дисциплин «Актуальные проблемы экономической науки и управления фирмой», «Методы планирования, анализа и контроля в экономике», «Микро и макроэкономика» и др.

Приобретенные знания в рамках дисциплины необходимы для формирования наряду с другими изучаемыми дисциплинами целостного представления о направлении «Экономика», а также при написании магистерской диссертации.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ПК-5. Способен утверждать в установленном порядке проекты плановой и сметной документации по внутреннему контролю после анализа ее обоснованности и риск-ориентированной направленности

Индикаторы компетенций, закрепленных за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-5.1. Утверждает в установленном порядке проектов платежей и сметной документации по внутреннему контролю после анализа ее обоснованности и риск-ориентированной направленности;

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

31.1 Современные методы эконометрического анализа.

Уметь:

У1.1 Применять современный математический инструментарий для решения содержательных экономических задач.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Современной методикой построения эконометрических моделей.

ИПК-5.2. Производит аналитические процедуры по оценке обоснованности плановой и сметной документации с учетом рисков объектов внутреннего контроля;

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

32.1 Методологию оценки обоснованности плановой и сметной документации.

Уметь:

У2.1 Определять оптимальную эконометрическую функцию для решения содержательных экономических задач.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП2. Современной методикой расчета показателей эконометрических моделей.

ИПК-5.3. Обсуждает проекты плановой и сметной документации с заказчиком внутреннего контроля, находит взаимоприемлемые решения.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

31. Базовую методологию эконометрического анализа.

Уметь:

У1. Применять современные математические инструменты для решения эконометрических задач.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП3. Современной методикой расчета показателей эконометрических моделей.

3.2. Технологии, обеспечивающие формирования компетенций

Проведение лекционных, практических работ.

4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1а. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	3	108
Аудиторные занятия, всего		28
В том числе:		
Лекции		14
Практические занятия (ПЗ)		14
Лабораторный практикум (ЛР)		Не предусмотрен
Самостоятельная работа обучающегося (всего)		44 + 36 (экз)
В том числе:		
Курсовой проект (КП)		Не предусмотрен
Курсовая работа (КР)		Не предусмотрена
Другие виды самостоятельной работы: • подготовка к практическим работам и к их защите		41
Контроль текущий и промежуточный (балльно-рейтинговый, экзамен)		3 + 36 (экз)
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		14
Практические занятия (ПЗ)		14
Лабораторный практикум (ЛР)		Не предусмотрен
Курсовой проект (КП)		Не предусмотрен
Курсовая работа (КР)		Не предусмотрена

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1б. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	3	108
Аудиторные занятия, всего		16
В том числе :		
Лекции		6
Практические занятия (ПЗ)		10
Лабораторный практикум (ЛР)		Не предусмотрен
Самостоятельная работа обучающегося (всего)		56 + 36 (экз)
В том числе:		
Курсовой проект (КП)		Не предусмотрен
Курсовая работа (КР)		не предусмотрена
Другие виды самостоятельной работы: • подготовка к практическим работам и к их		53

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
защите		
Контроль текущий и промежуточный (балльно-рейтинговый, экзамен)		3 + 36 (экз)
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		10
Практические занятия (ПЗ)		10
Лабораторный практикум (ЛР)		Не предусмотрен
Курсовой проект (КП)		Не предусмотрен
Курсовая работа (КР)		не предусмотрена

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

Наименование модуля	Труд-ть	Лекции	Практич. занятия	Лаб. работы	Сам. работа
1. Предмет эконометрики. Эконометрическое моделирование. Линейная парная регрессия.	27	3,5	3,5	—	11+9 (экз.)
2. Проверка (тестирование) статистических гипотез	27	3,5	3,5	—	11+9 (экз.)
3. Временные ряды	27	3,5	3,5	—	11+9 (экз.)
4. Многофакторный корреляционный и регрессионный анализ	27	3,5	3,5	—	11+9 (экз.)
Всего на дисциплину	108	14	14	—	44 + 36 (экз)

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

Наименование модуля	Труд-ть	Лекции	Практич. занятия	Лаб. работы	Сам. работа
1. Предмет эконометрики. Эконометрическое моделирование. Линейная парная регрессия.	18	1	2	—	6+9 (экз.)
2. Проверка (тестирование) статистических гипотез	18	1	2	—	6+9 (экз.)
3. Временные ряды	36	2	3	—	22+9 (экз.)

Наименование модуля	Труд-ть	Лекции	Практич. занятия	Лаб. работы	Сам. работа
4. Многофакторный корреляционный и регрессионный анализ	36	2	3	—	22+9 (экз.)
Всего на дисциплину	108	6	10	—	56 + 36 (экз)

5.2. Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Предмет эконометрики. Эконометрическое моделирование. Линейная парная регрессия»

Предмет эконометрики как науки, дающей количественное выражение взаимосвязей экономических явлений и процессов. Типы выборочных данных: пространственные данные и временной ряд. Основные этапы и проблемы эконометрического моделирования: постановочный, априорный, спецификация модели и параметризация, идентификация и верификация модели. Обобщенный метод наименьших квадратов и его свойства. Оценивание регрессии в условиях гетероскедастичности ошибок. Гетероскедастичность, ее экономические причины и методы выявления. Показатели мультиколлинеарности и методы борьбы с ней. Метод главных компонент. Экономические причины автокоррелированности случайных ошибок. Модель авторегрессии ошибок первого порядка. Диагностирование автокорреляции. Оценивание регрессии в условиях автокорреляции ошибок. Выбор «наилучшей» модели линейной регрессии при заданном наборе потенциальных факторов. Последствия выбора неправильной формы уравнения регрессии. Модели, представленные системами взаимосвязанных линейных уравнений. Регрессионный анализ при корреляции данных по времени. Авторегрессионное преобразование. Определение параметра модели авторегрессии ошибок (процедура Кохрейна-Оркатта). Тест Дарбина-Уотсона для определения автокорреляции остатков. Метод инструментальных переменных. Ранговая корреляция и альтернативные зависимости. Коэффициенты корреляции рангов Спирмена. Коэффициенты корреляции рангов Кендэла. Коэффициент конкордации. Коэффициент ассоциации Юла. Коэффициенты контингенции и коллигации. Коэффициенты сопряженности Пирсона-Чупрова. Проблемы практического использования регрессионных моделей. Гетероскедастичность возмущений (остатков), тесты на гетероскедастичность, ее устранение. Мультиколлинеарность, отбор наиболее существенных факторов. Регрессионные модели с переменной структурой, фиктивные переменные.

МОДУЛЬ 2 «Проверка (тестирование) статистических гипотез»

Проверка гипотезы о равенстве математических ожиданий при неизвестных значениях дисперсий. Проверка гипотезы о равенстве дисперсий при неизвестных значениях математических ожиданий. Проверка

гипотез о равенстве неизвестных значений соответствующих параметров двух нормально распределенных совокупностей. Проверка гипотезы о равенстве двух дисперсий по критерию Фишера. Проверка гипотезы о равенстве средних значений в двух нормальных выборках. Проверка гипотезы о законе распределения.

МОДУЛЬ 3 «Временные ряды»

Модели стационарных и нестационарных временных рядов. Основные этапы анализа временных рядов. Метод аналитического выравнивания временных рядов. Виды трендовых моделей и системы нормальных уравнений для нахождения параметров уравнения регрессии. Изучение сезонных колебаний. Сезонная волна. Модель сезонных колебаний на основе гармоник ряда Фурье. Метод скользящей средней для выравнивания временных рядов. Коэффициент автокорреляции 1-го, 2-го и т.д. уровней, его свойства. Кореллограмма. Лаги. Автокорреляция остатков, положительная и отрицательная. Тесты на наличие автокорреляции, критерий Дарбина-Уотсона. Устранение автокорреляции, идентификация временного ряда. Оценивание коэффициентов уравнения регрессии при наличии автокорреляции остатков. Прогнозирование на основе временных рядов.

МОДУЛЬ 4 «Многофакторный корреляционный и регрессионный анализ»

Классическая линейная модель множественной регрессии. Условие гомоскедастичности и некоррелированность возмущений. Нормальное распределение вектора возмущения. Метод наименьших квадратов. Свойства коэффициента регрессии параметров линейной модели, полученных с помощью метода наименьших квадратов. Коэффициент множественной регрессии как основной показатель тесноты линейной связи между результативным признаком и факторами, его свойства. Коэффициент множественной детерминации как характеристика прогностической силы анализируемой регрессионной модели, его смысл и свойства, скорректированный коэффициент множественной детерминации. Частные коэффициенты корреляции. Средние частные коэффициенты эластичности как показатели сравнительной силы влияния каждого фактора на результативный признак. Оценка существенности коэффициентов уравнения множественной регрессии и коэффициента множественной корреляции через t -критерий Стьюдента, случайные ошибки коэффициентов уравнения регрессии. Оценка качества уравнения регрессии в целом. Значимость уравнения регрессии. Общий и частный F — критерий Фишера. Дисперсионный анализ. Доверительные интервалы для функций регрессии, для индивидуальных значений результативного признака (объясняемой переменной), параметров регрессионной модели, предельная ошибка

коэффициентов. Расчет прогнозных значений. Классы нелинейных регрессий: линейные относительно факторов, но линейные по параметрам; нелинейные по параметрам. Линеаризуемые модели: полиномы, гипербола, степенная и показательная функция, экспонента; их линеаризация. Особенности применения метода наименьших квадратов к линеаризованным моделям.

5.3. Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.4. Практические занятия

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а. Тематика, форма практических занятий (ПЗ) и их трудоемкость

Модули. Цели ПЗ	Примерная тематика занятий и форма их проведений	Трудоем- кость в часах
Модуль 1 Цель: формирование умений и развитие навыков статистического анализа производственных и экспериментальных данных, умений использования математических линейных парных моделей с помощью электронных таблиц Excel	1. Метод наименьших квадратов и его свойства. 2. Заслушивание рефератов и их обсуждение	3,5
Модуль 2 Цель: овладение практическими навыками проверки статистических гипотез	1. Проверка статистических гипотез 2. Заслушивание и обсуждение рефератов	3,5
Модуль 3 Цель: формирование умений и развитие навыков статистического анализа производственных и экспериментальных данных, умений использования математических моделей временных рядов и уравнений сезонности с помощью электронных таблиц Excel	1. Уравнения временных рядов 2. Заслушивание и обсуждение рефератов	3,5
Модуль 4 Цель: формирование умений и развитие навыков статистического анализа производственных и экспериментальных данных, умений использования математических нелинейных моделей и уравнений множественной регрессии с помощью электронных таблиц Excel	1. Уравнения множественной регрессии 2. Заслушивание рефератов и их обсуждение	3,5

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3б. Тематика, форма практических занятий (ПЗ) и их трудоемкость

Модули. Цели ПЗ	Примерная тематика занятий и форма их проведений	Трудоемкость в часах
Модуль 1 Цель: формирование умений и развитие навыков статистического анализа производственных и экспериментальных данных, умений использования математических линейных парных моделей с помощью электронных таблиц Excel	1. Метод наименьших квадратов и его свойства. 2. Заслушивание рефератов и их обсуждение	2
Модуль 2 Цель: овладение практическими навыками проверки статистических гипотез	1. Проверка статистических гипотез 2. Заслушивание и обсуждение рефератов	2
Модуль 3 Цель: формирование умений и развитие навыков статистического анализа производственных и экспериментальных данных, умений использования математических моделей временных рядов и уравнений сезонности с помощью электронных таблиц Excel	1. Уравнения временных рядов 2. Заслушивание и обсуждение рефератов	3
Модуль 4 Цель: формирование умений и развитие навыков статистического анализа производственных и экспериментальных данных, умений использования математических нелинейных моделей и уравнений множественной регрессии с помощью электронных таблиц Excel	1. Уравнения множественной регрессии 2. Заслушивание рефератов и их обсуждение	3

6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль успеваемости

6.1. Цели самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску источников, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

6.2. Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемым им источникам, в подготовке к практическим занятиям, текущему контролю успеваемости, экзамену.

Предусмотрено 10 практических занятий, которые защищаются посредством тестирования или устного опроса (по желанию обучающегося). Максимальная оценка за выполненную работу — 10 баллов.

Выполнение всех практических работ обязательно. В случае невыполнения практической работы по уважительной причине студент имеет право выполнить письменный реферат по согласованной с преподавателем теме модуля, по которому пропущена практическая работа.

Возможная тематическая направленность реферативной работы для каждого учебно-образовательного модуля представлена в таблице 4.

Таблица 4. Темы реферата

№ п/п	Модули	Возможная тематика реферата
1	Модуль 1	Эконометрическая модель общего вида, регрессия
		Основные этапы и проблемы эконометрического моделирования
		Линейная парная модель. Линейное уравнение регрессии, его коэффициенты. Метод наименьших квадратов
2	Модуль 2	Проверка гипотезы о равенстве дисперсий при неизвестных значениях математических ожиданий
		Проверка гипотезы о равенстве математических ожиданий при неизвестных, но равных значениях дисперсий и неравных значениях дисперсий
		Проверка гипотезы о законе распределения случайной величины
3	Модуль 3	Понятие временного ряда, его элементы. Модели стационарных и нестационарных временных рядов. Основные этапы анализа временных рядов
		Коэффициент автокорреляции 1-го, 2-го и т.д. уровней, его свойства. Кореллограмма. Лаги
		Автокорреляция остатков, положительная и отрицательная. Тесты на наличие автокорреляции, критерий Дарбина-Уотсона
4	Модуль 4	Линейная множественная модель. Линейное уравнение множественной регрессии в стандартизованном масштабе, стандартизованные коэффициенты регрессии
		Связь стандартизованных коэффициентов регрессии и коэффициентов регрессии в естественном масштабе
		Классическая линейная модель множественной регрессии. Основные предпосылки множественного регрессионного

№ п/п	Модули	Возможная тематика реферата
		анализа
		Матрица коэффициентов парной корреляции, свойства и смысл ее определителя. Частные коэффициенты корреляции
		Коэффициенты множественной корреляции и детерминации, их смысл и свойства, скорректированный коэффициент множественной детерминации. Средние частные коэффициенты эластичности $\bar{\epsilon}$
		Оценка существенности коэффициентов уравнения множественной регрессии и коэффициента множественной корреляции
		Оценка качества уравнения регрессии в целом. Общий и частный F-критерий Фишера

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература по дисциплине

1. Галочкин, В.Т. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / В.Т. Галочкин. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-14974-6. - URL: <https://urait.ru/book/ekonometrika-490094> . - (ID=83407-0)

2. Костюнин, В.И. Эконометрика : учебник и практикум для вузов : в составе учебно-методического комплекса / В.И. Костюнин. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-02660-3. - URL: <https://urait.ru/bcode/489041> . - (ID=123168-0)

3. Новиков, А.И. Эконометрика : учеб. пособие / А.И. Новиков. - Москва : Дашков и К, 2021. - (Учебные издания для бакалавров). - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-394-04051-1. - URL: <https://e.lanbook.com/book/230033> . - (ID=104974-0)

4. Эконометрика : учебник / К.В. Балдин [и др.]; под редакцией В.Б. Уткина. - 2-е изд. - Москва : Дашков и К, 2017. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 12.09.2022. - ISBN 978-5-394-02145-9. - URL: <https://e.lanbook.com/book/93414> . - (ID=82859-0)

5. Эконометрика : учебник для вузов / И.И. Елисеева [и др.]; под редакцией И.И. Елисеевой. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-00313-0. - URL: <https://urait.ru/book/ekonometrika-488603> . - (ID=100204-0)

7.2. Дополнительная литература по дисциплине

1. Бутакова, М.М. Экономическое прогнозирование: методы и приемы практических расчетов : учеб. пособие для вузов по специальности "Маркетинг" / М.М. Бутакова. - 2-е изд. ; испр. - М. : КноРус, 2010. - 166, [1] с. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-406-00304-6 : 156 р. - (ID=86362-6)

2. Валентинов, В.А. Эконометрика : учебник для вузов по спец. "Мат. методы в экономике" и др. экон. спец. / В.А. Валентинов. - 2-е изд. - М. : Дашков и К, 2010. - 448 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-394-00165-9 : 242 р. - (ID=84266-30)

3. Валентинов, В.А. Эконометрика: Практикум : учебное пособие для вузов по спец. "Математические методы в экономике" / В.А. Валентинов. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2016. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-394-00682-1. - URL: <https://e.lanbook.com/book/77297> . - (ID=108148-0)

4. Герасимов, А.Н. Эконометрика: теория и практика : электронный учебник / А.Н. Герасимов, А.В. Гладилин, Е.И. Громов. - М. : КноРус, 2011. - CD. - Текст : электронный. - 450 р. - (ID=82803-2)

5. Гладилин, А.В. Эконометрика : учеб. пособие для вузов по экон. специальностям / А.В. Гладилин, А.Н. Герасимов, Е.И. Громов. - 3-е изд. ; стер. - М. : КноРус, 2011. - 227 с. : граф. - (Учебное пособие). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-406-00943-7 : 180 р. - (ID=86160-10)

6. Колемаев, В.А. Эконометрика : учебник для вузов по специальности 061800 "Математические методы в экономике" / В.А. Колемаев; Гос. ун-т упр. - М. : ИНФРА-М, 2010. - 160 с. - (Высшее образование). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-16-001756-3 : 79 р. 86 к. - (ID=86113-10).

7. Кремер, Н.Ш. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко; ответственный редактор Н.Ш. Кремер. - 4-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 308 с. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-08710-9. - URL: <https://urait.ru/bcode/488678> . - (ID=142406-0)

8. Минзов, А.С. Эконометрика : учеб. пособие для студентов экон. спец. гуманитар. вузов / А.С. Минзов; Моск. фин.-юрид. акад. - М. : МФЮА. - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - (ID=65626-1)

9. Тимофеев, В.С. Эконометрика : учебник для академического бакалавриата / В.С. Тимофеев, А.В. Фаддеенков, В.Ю. Щеколдин; Новосибирский государственный технический университет. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - (Бакалавр. Академический курс). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-9916-4366-5. - URL: <https://urait.ru/book/ekonometrika-509101> . - (ID=100202-0)

7.3. Методические материалы

1. Актуальные проблемы современного менеджмента : вопросы для подготовки к зачету для студентов, обучающихся по направлению 38.04.01 Экономика. Профиль "Экономика фирмы" : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. МЕН ; разработ. О.П. Разинькова. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - (УМК-ДМ). - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/122790> . - (ID=122790-0)

2. Актуальные проблемы современного менеджмента : методические указания по выполнению курсового проекта для студентов, обучающихся по направлению 38.04.01 Экономика. Профиль "Экономика фирмы" : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. МЕН ; разработ. О.П. Разинькова. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - (УМК-КП). - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/122793> . - (ID=122793-0)

3. Актуальные проблемы современного менеджмента : методические указания по выполнению практических работ для студентов, обучающихся по направлению 38.04.01 Экономика. Профиль "Экономика фирмы" : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. МЕН ; разработ. О.П. Разинькова. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - (УМК-П). - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/122789> . - (ID=122789-0)

4. Актуальные проблемы современного менеджмента : тезисы лекций для студентов, обучающихся по направлению 38.04.01 Экономика. Профиль "Экономика фирмы" : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. МЕН ; разработ. О.П. Разинькова. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - (УМК-Л). - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/122788> . - (ID=122788-0)

5. Учебно-методический комплекс дисциплины вариативной части Блока 1 "Эконометрика". Направление подготовки магистров 38.04.01 Экономика. Направленность (профиль): Экономика фирмы : ФГОС 3+ / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. МЕН ; сост. А.Ф. Гришин, Н.В. Давликанова ; сост. Н.М.Перепелица. - 2022. - (УМК). - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/115248> . - (ID=115248-1)

6. Эконометрика : конспект лекций : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ИС ; разработ. А.Н. Ветров. - Тверь : ТвГТУ, 2012. - (УМК-Л). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/67462> . - (ID=67462-1)

7.4. Программное обеспечение по дисциплине

Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

Microsoft Office 2007 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭКТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>
8. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ" : сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНИПы и др.]. Диск 1,2,3,4. - М. :Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст : электронный. - 119600 р. – (105501-1)
9. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/115248>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

При изучении дисциплины «Эконометрика» используются современные средства обучения: наглядные пособия, диаграммы, схемы. Возможна демонстрация практических заданий с помощью мультимедиа.

9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена — «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

2. Критерии оценки и ее значения для категории «знать» (количественный критерий):

Ниже базового - 0 баллов.

Базовый уровень (репродуктивные знания) - 1 балл.

Повышенный уровень (продуктивные знания) - 2 балла.

Критерии оценки и ее значение для категории «уметь» (бинарный критерий):

Отсутствие умения - 0 баллов.

Наличие умения - 1 балл.

Критерии оценки и ее значение для категории «уметь» (бинарный критерий):

Отсутствие умения - 0 баллов.

Наличие умения - 2 балла.

«отлично» — при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» — при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» — при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» — при сумме баллов 0, 1 или 2.

3. Вид экзамена - устный.

4. Экзаменационный билет соответствует утвержденной Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих ФГОС ВО, форме. Типовой образец экзаменационного билета приведен в Приложении. Обучающемуся даётся право выбора заданий из числа, содержащихся в билете, принимая во внимание оценку, на которую он претендует.

Число экзаменационных билетов - 20. Число вопросов (заданий) в экзаменационном билете - 4.

Продолжительность экзамена - 60 минут.

5. База заданий, предназначенных обучающимся на экзамене.

Вопросы к экзамену

1. Сущность эконометрической модели, порядок ее построения.
2. Интервал прогноза по линейному уравнению регрессии.

Доверительный интервал прогноза

3. Спецификация и форма эконометрических моделей.
4. Ковариация выборочная и теоретическая. Правила расчета.
5. Модель спроса и предложения.
6. Проверка гипотезы о корреляции случайных величин
7. Структурная и приведенная форма эконометрической модели.
8. Коэффициент эластичности. Ошибка аппроксимации.
9. Модели с переменной структурой. Фиктивные переменные.
10. Временные ряды.
11. Эконометрическое моделирование. Сущность и основные этапы.
12. Модели временного ряда. Уровни ряда. Аддитивная и мультипликативная модель.
13. Эконометрические наблюдения. Выборочные и временные данные. Генеральная и выборочная совокупность.
14. Автокорреляция уровней временного ряда.
15. Гомоскедатичность и гетероскедатичность.
16. Этапы анализа временных рядов
17. Мультиколлинеарность явная и скрытая.

18. Стационарные временные ряды. Белый шум.
19. Измерения в эконометрике. Формула Стерджесса.
20. Автокорреляция временного ряда.
21. Парная и множественная регрессионная модель.
22. Коэффициент автокорреляции.
23. Оценка параметров линейной регрессии.
24. Автокорреляционная функция. Каррелограмма.
25. Функция потребления. Мультипликатор потребления и мультипликатор дохода.
26. Метод аналитического выравнивания временных рядов.
27. Дисперсионный анализ. Средняя величина. Вариация. Ошибка выборки.
28. Модель сезонных колебаний. Гармоники ряда Фурье.
29. Коэффициент вариации и коэффициент детерминации. Дисперсия. Среднее линейное отклонение. Среднее квадратичное отклонение.
30. Метод скользящей средней для выравнивания временных рядов.
31. Корреляция. Поле корреляции. Коэффициент корреляции. Коэффициент детерминации.
32. Корреляционный и регрессионный анализ.
33. Тестирование статистических гипотез.
34. Многофакторный корреляционный и регрессионный анализ.
35. Оценка существенности параметров линейной регрессии и корреляции.
36. Построение и анализ двухфакторной регрессионной модели
37. Дисперсионный анализ результатов регрессии. Критерий Фишера.
38. Парные коэффициенты корреляции
39. Оценка статистической значимости коэффициентов регрессии и корреляции. Критерий Стьюдента.
40. Непараметрические методы оценки связи между качественными признаками
41. Оценка значимости параметров уравнения регрессии. Стандартная ошибка.
42. Система линейных одновременных уравнений
43. Модель Клейна
44. Нелинейная парная регрессия

При ответе на вопросы экзамена допускается использование справочными данными, ГОСТами, методическими указаниями по выполнению лабораторных работ в рамках данной дисциплины.

Пользование различными техническими устройствами не допускается. При желании студента покинуть пределы аудитории во время экзамена экзаменационный билет после его возвращения заменяется.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов на экзаменационные вопросы задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках содержания экзаменационного билета, выданного студенту.

Иные нормы, регламентирующие процедуру проведения экзамена, представлены в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

9.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

Учебным планом зачет по дисциплине не предусмотрен.

9.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме курсового проекта

9.4. Учебным планом курсовой проект и курсовая работа по дисциплине не предусмотрены.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Студенты очной формы обучения перед началом изучения дисциплины должны быть ознакомлены с возможностью получения экзаменационной оценки по результатам текущей успеваемости.

В учебном процесс рекомендуется внедрение субъект-субъектной педагогической технологии, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

Рекомендуется обеспечить студентов, изучающих дисциплину, электронными учебниками, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению лабораторных работ, к выполнению курсовой работы, а также всех видов самостоятельной работы.

11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Кафедра ежегодно обновляет содержание рабочих программ дисциплин, которые оформляются протоколами заседаний дисциплин, форма которых утверждена Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих ФГОС ВО.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 38.03.02 Менеджмент
Профиль — Экономика и управление

Кафедра «Менеджмент»

Дисциплина «Эконометрика»

Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Вопрос для проверки уровня «знать» — 0, или 1, или 2 балла:
Основные этапы и проблемы эконометрического моделирования.
2. Вопрос для проверки уровня «уметь» — 0 или 1 балл:
Выбор формы уравнения регрессии.
3. Вопрос для проверки уровня «уметь» — 0 или 1 балл:
Оценка статистической значимости уравнения регрессии.
4. Вопрос для проверки уровня «уметь» — 0 или 2 балла:
Распределение предприятий по источникам средств для их покупки характеризуется следующими данными:

Источник средств	Молодой бизнес	Зрелый бизнес
Банковский кредит	31	32
Собственные средства	38	15

Вычислить коэффициент ассоциации. Какие выводы можно сделать на основании значений этого коэффициента?

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: к.х.н., доцент _____ Н.М. Перепелица

Заведующий кафедрой: к.э.н., доцент _____ О.П. Разинькова