МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы бакалавриата
по направлению подготовки
38.03.01 Экономика,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Эконометрика

Направление подготовки: 38.03.01 Экономика

Направленность (профиль): Финансы и кредит

Форма обучения: Заочная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 904895
Подписал: заведующий кафедрой Миронов Борис Гурьевич
Дата: 25.06.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Эконометрика» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями самостоятельного утверждаемого образовательного стандарта высшего образования (СУОС) и приобретение ими:

- знаний о основных методах обработки статистической информации в области бухгалтерского учета, анализа и аудита;
- умений использовать эконометрические методы для решения профессиональных задач;
- навыков, на основе описания экономических процессов и явлений, строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-1 - Способен применять знания (на промежуточном уровне) экономической теории при решении прикладных задач;

ОПК-2 - Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

об основных методах обработки статистической информации в области бухгалтерского учета, анализа и аудита

Уметь:

использовать эконометрические методы при решении профессиональных задач

Владеть:

способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 з.е. (252 академических часа(ов).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №2
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	24	24
В том числе:		
Занятия лекционного типа	12	12
Занятия семинарского типа	12	12

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 228 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Раздел 1. Вариационные ряды и их характеристики Вариационные ряды и способы их задания. Основные понятия и определения: варианты, ранжирование вариантов, группировка вариантов, формула Стерджеса; частоты, относительные частоты, накопленные частоты. Графическое изображение вариационных рядов. Полигон, гистограмма, кумулятивная кривая. Эмпирическая функция распределения. Средние величины вариационного ряда. Показатели вариации. Выборочная (смещенная) и не-смещенная дисперсии. Среднее квадратическое отклонение. Коэффициент вариации.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
2	Раздел 2. Основы математической теории выборочного метода Понятие выборочного метода. Генеральная совокупность. Объем совокупности. Повторная и бесповторная выборки. Репрезентативность выборки. Статистические оценки параметров распределения. Свойства оценок: несмещенные, состоятельные и эффективные оценки. Закон больших чисел. Методы нахождения оценок: метод моментов, метод максимального правдоподобия. Функция правдоподобия. Метод наименьших квадратов.
3	Раздел 3. Проверка статистических гипотез Статистическая гипотеза. Нулевая и альтернативная гипотезы. Статистический критерий проверки гипотезы. Статистика, ее критическое значение. Статистический критерий. Критиче-ская область. Область допустимых значений. Критические точки. Ошибки первого и второго рода. Уровень значимости критерия. Проверка гипотезы о равенстве средних. Проверка гипотезы о равенстве дисперсий. Распределение Фишера-Снедекора. Построение теорети-ческого закона распределения по опытным данным. Проверка гипотезы о законе распреде-ления. Критерий согласия. Критерий согласия Пирсона. Критерий согласия Колмогорова.
4	Раздел 4. Дисперсионный анализ Понятие дисперсионного анализа. Однофакторный дисперсионный анализ. Уровень фактора. Матрица наблюдений. Групповая средняя i-го уровня фактора. Общая средняя на-блюдений. Факторная и остаточная дисперсии. Сравнение факторной и остаточной диспер-сии по F- критерию Фишера-Снедекора. Проверка гипотезы о равенстве групповых средних. Понятие о двухфакторном дисперсионном анализе. Двухфакторная дисперсионная модель.
5	Раздел 5. Корреляционный анализ Функциональная, статистическая, корреляционная зависимости. Условные средние на-блюдавшихся значений. Выборочные уравнения регрессии. Линейная парная регрессия. Метод наименьших квадратов отыскания параметров линейной регрессии. Система нормальных уравнений. Коэффициент корреляции. Проверка значимости пара-метров связи. Критерий Стьюдента. Проверка значимости уровня регрессии. Коэффициент детерминации. Понятие о многомер-ном корреляционном анализе. Корреляционная матрица. Матрица выборочных коэффи-циентов корреляции. Множественный коэффициент корреляции. Частный коэффициент корреляции. Ранговая корреляция. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена.
6	Раздел 6. Регрессивный анализ Задачи регрессионного анализа. Парная регрессионная модель. Линейная парная регрессион-ная модель. Нелинейная регрессия. Полиномиальная регрессия. Множественный регресси-онный анализ. Модель множественной линейной регрессии, ее матричная форма. Оценка модели по выборке, ее матричная форма.
7	Раздел 7. Анализ временных рядов Общие сведения о временных рядах и задачах их анализа. Уровни ряда. Составляющие (ком-поненты) временного ряда: тренд, сезонная, циклическая, случайная компоненты. Ста-ционарные временные ряды и их характеристики. Автокорреляционная функция. Коэффи-циент корреляции. Выборочный коэффициент автокорреляции. Выборочная автокорре-ляционная функция. Коррелограмма. Аналитическое выравнивание (сглаживание) вре-менного ряда. Выделение неслучайной компоненты (тренда). Временные ряды и прогно-зирование развития динамического процесса.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Раздел 1. Вариационные ряды и их характеристики Тема: "Вариационные ряды, их характеристики; табличное и графическое задание." решение задач на

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	практическом занятии и опрос теоретического материала в процессе их решения
2	Раздел 2. Основы математической теории выборочного метода Тема" Понятие выборочного метода. Статистические оценки параметров распределения. Метод нахождения оценок."решение задач на практическом занятии и опрос теоретического материала в процессе их решения.
3	Раздел 3. Проверка статистических гипотез Тема: "Статистическая гипотеза. Проверка гипотезы о равенстве средних"решение задач на практическом занятии и опрос теоретического материала в процессе их решения.
4	Раздел 4. Дисперсионный анализ Тема: "Дисперсионный анализ. Исследование однофакторной дисперсионной модели". решение задач на практическом занятии и опрос теоретического материала в процессе их решения.
5	Раздел 5. Корреляционный анализ Тема: "Корреляционная зависимость. Выборочные уравнения регрессии. Значимость коэффициента корреляции."решение задач на практическом занятии и опрос теоретического материала в процессе их решения
6	Раздел 6. Регрессивный анализ Тема :"Задачи регрессионного анализа. Нелинейная регрессия"решение задач на практическом занятии и опрос теоретического материала в процессе их решения.
7	Раздел 7. Анализ временных рядов Тема: "Понятие временного ряда, его характеристики. Уравнение тренда."решение задач на практическом занятии и опрос теоретического материала в процессе их решения.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Раздел 1. Вариационные ряды и их характеристики Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы-выполнение курсовой работы -работа со справочной и специальной литературой;- работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами;-подготовка к текущему и промежуточному контролю.-подготовка к электронному тестированию.Литература :[1,С.. 9--50], [2,стр.151-152],[3, стр. 4-15],[4,С.. 6--20],[5],[6].
2	Раздел 2. Основы математической теории выборочного метода Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы-выполнение курсовой работы -работа со справочной и специальной литературой;- работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами;-подготовка к текущему и промежуточному контролю.-подготовка к электронному тестированию.. Литература :[3, стр. 15-20],[5],[6].
3	Раздел 3. Проверка статистических гипотез Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы-выполнение курсовой работы -работа со справочной и специальной литературой;- работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами;-подготовка к текущему и промежуточному контролю.-подготовка к электронному тестированию.Литература :[2,стр.206-283],[3, стр.20-25],[5],[6].
4	Раздел 4. Дисперсионный анализ Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы-выполнение курсовой работы -работа со справочной и специальной литературой;- работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами;-подготовка к текущему и промежуточному контролю.-подготовка к электронному тестированию.Литература :[3, стр.25-30],:[2, стр.283-294],[5],[6].
5	Раздел 5. Корреляционный анализ Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы-выполнение курсовой работы -работа со справочной и специальной литературой;- работа с базами данных, информационно-справочными и

№ п/п	Вид самостоятельной работы
	поисковыми системами;-подготовка к текущему и промежуточному контролю.-подготовка к электронному тестированию. Литература:[3, стр.35-40],:[2, стр.190-206] ,[5],[6].
6	Раздел 6. Регрессивный анализ Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы-выполнение курсовой работы -работа со справочной и специальной литературой;- работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами;-подготовка к текущему и промежуточному контролю.-подготовка к электронному тестированию.Литература :[1,С. 50-108],[3, стр.40-45], [4,стр.21-118], [5],[6].
7	Раздел 7. Анализ временных рядов Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы-выполнение курсовой работы -работа со справочной и специальной литературой;- работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами;-подготовка к текущему и промежуточному контролю.-подготовка к электронному тестированию.Литература :[1,стр.133-228], [3, стр.263-289], [4,стр.180-258],[5],[6].
8	Подготовка к контрольной работе.
9	Подготовка к промежуточной аттестации.

4.4. Примерный перечень тем контрольных работ

1. Интервальный вариационный ряд и его характеристики.
2. Точечная оценка параметров распределения. Метод моментов.
3. Статистическая проверка гипотез.
4. Дисперсионный анализ.
5. Регрессионный анализ.
6. Метод наименьших квадратов.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Эконометрика[Текст: электронный ресурс]:учебное пособие Костромин А.В. Книга М.: Кнорус , 2015	Электронно-библиотечная система "БУК"
2	Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике Гмурман В.Е. Книга М.: ЮРАЙТ , 2019	Электронно-библиотечная система ЮРАЙТ
3	Эконометрика: уч.-метод. пособие Алексеев В.Н., Головина О.В., Садыкова О.И. Книга М.: МИИТ , 2013	ЭБС РОАТ
1	Эконометрика. В. В. Домбровский Книга М.: Новый учебник , 2004	Библиотека РОАТ
2	Справочник по математике для инженеров и учащихся втузов[Текст: электронный ресурс] И. Н. Бронштейн Книга	Электронно-библиотечная система

	М.: Лань , 2010	"ЛАНЬ"
3	Эконометрика [Электронный ресурс] Уткин В.Б. Книга Москва: Дашков и К , 2015	Электронно-библиотечная система "АЙБУКС"

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

1. Официальный сайт РУТ (МИИТ) – http://miit.ru/

2. Электронно-библиотечная система РОАТ - http://irbis.roatrut.ru

3. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ - http://library.miit.ru/

4. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам

5. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - http://e.lanbook.com/

6. Электронно-библиотечная система ibooks.ru - http://ibooks.ru/

7. Электронно-библиотечная система «BOOK.RU» - http://www.book.ru/

8. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - http://www.znanium.com/

9. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» - http://www.biblio-online.ru/

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Программное обеспечение позволяет выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине. Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы размещены на сайте академии: https://www.miit.ru/.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше.

- для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше.

- для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet

Explorer 6.0 и выше.

- для самостоятельной работы: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше, Microsoft Office 2003 и выше.

Для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий: операционная система Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузер Internet Explorer 8.0 и выше с установленным Adobe Flash Player версии 10.3 и выше, Adobe Acrobat.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Учебная аудитория должна соответствовать требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов и качеству учебной (аудиторной) доски, а также соответствовать условиям пожарной безопасности. Освещенность рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам.

Кабинеты оснащены следующим оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренных учебным планом занятий по дисциплине:

- для проведения лекций и практических занятий: рабочее место студента со стулом, столом, рабочее место преподавателя со стулом, столом, доской, мелом или маркером.

- для выполнения текущего контроля успеваемости: рабочее место студента со стулом, столом, рабочее место преподавателя со стулом, столом.

- для проведения информационно - коммуникационных-интерактивных занятий (представления презентаций, графических материалов, видеоматериалов) требуется мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран.

- для организации самостоятельной работы :рабочее место студента со стулом, столом, доступ в интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен во 2 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

В.Н. Алексеев

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЭИФ РОАТ	Л.В. Шкурина
Заведующий кафедрой ВМЕН РОАТ	Б.Г. Миронов
Председатель учебно-методической комиссии	С.Н. Климов