

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
38.03.02 Менеджмент,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Статистический анализ данных

Направление подготовки: 38.03.02 Менеджмент

Направленность (профиль): Маркетинг и рыночная аналитика

Форма обучения: Очная

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: 564169
Подписал: заведующий кафедрой Каргина Лариса Андреевна
Дата: 20.05.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- углубленная подготовка студентов по проблемам сбора, обработки, анализа данных, характеризующих социально-экономическое развитие на микро- и макроуровне;

Основными задачами дисциплины являются:

- обеспечить получение студентами знаний об основных методах и приемах сбора и обработки статистической информации в различных областях экономической деятельности;

- изучение экономико-статистического анализа развития национальной экономики страны;

- освоение методов количественного анализа, включая и экономико-математические модели.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-2 - Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;

ОПК-5 - Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ.

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

Знать:

- общие начальные элементы статистической науки, ее основные понятия и категории, методы расчета статистических величин и показателей;

- общетеоретические вопросы взаимосвязи явлений, факторов;

- общую теорию статистики;

- теоретические вопросы статистического анализа экономики и финансов на макро- и микроуровне

- современные информационные и программные средства, применяемые

профессиональной деятельности.

Уметь:

- пользоваться аналитическим программным обеспечением для обработки экономической информации;
- анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей;
- используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет;
- способен проводить статистический анализ данных о состоянии и движении объектов экономики.

Владеть:

- способностью использовать статистическую информацию и полученные знания в анализе социально-экономических процессов, организовать и проводить статистическое исследование;
- навыками оценки факторов и уровня экономического развития субъектов хозяйствования, отраслей, экономики в целом;
- способностью вычислять и интерпретировать статистические показатели; формулировать выводы, вытекающие из построенных графиков, таблиц и расчетов, произведенных с помощью статических методов
- навыками пользователя современных статистических пакетов и программ для решения профессиональных задач.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 з.е. (180 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 №3 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 64 | 64 |
| В том числе: | | |
| Занятия лекционного типа | 32 | 32 |

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 116 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 | <p>Предмет статистической науки и ее методология.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - история возникновения статистики; - предмет статистической науки, ее задачи; - основные категории статистики; - три этапа статистического исследования; - состояние развития аналитических программных средств для статистического исследования; - современная организация статистики в Российской Федерации. |
| 2 | <p>Статистическое наблюдение.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие статистического наблюдения; - классификация видов статистического наблюдения; - ошибки статистического наблюдения и меры по обеспечению надежности информации. |
| 3 | <p>Статистическая сводка и группировка данных.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие сводки; - типологические, структурные и аналитические группировки; - представление статистических данных в рядах распределения, таблицах и графиках с применением аналитических программных средств. |
| 4 | <p>Абсолютные и относительные величины.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> |

| № п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание |
|----------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - абсолютные величины; - область применения, виды и формы выражения относительных величин; - относительные показатели структуры, динамики, координации, интенсивности. |
| 5 | <p>Средние величины.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - средняя величина как обобщающая характеристика совокупности; - две формы степенных средних: простая и взвешенная; - виды степенных средних и их применение; - структурные средние: мода и медиана; - применение аналитических программных средств для расчета средних. |
| 6 | <p>Показатели вариации.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие вариации; - построение вариационного ряда; - дискретные и непрерывные вариации; - абсолютные и относительные показатели вариации; - правило сложения дисперсий; - эмпирическое корреляционное отношение; - применение аналитических программных средств для вариационного анализа. |
| 7 | <p>Выборочный метод.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие генеральной и выборочной совокупности; - генеральная и выборочная средняя; - генеральная и выборочная доля; - ошибка выборки; - средние и предельные ошибки выборки; - определение численности выборки. |
| 8 | <p>Корреляционная связь и ее статистическое изучение.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды связей: функциональная и корреляционная связь; - статистические методы выявления наличия корреляционной связи между двумя признаками; - корреляционный и регрессионный анализ, понятие и задачи; - построение корреляционной таблицы. Корреляционное поле. Эмпирическая линия регрессии; - измерение степени тесноты связи в случае парной зависимости. Линейный коэффициент корреляции, методы его вычисления; - уравнение регрессии. Показатели значимости уравнения регрессии. |
| 9 | <p>Ряды динамики и их анализ.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ряды динамики, понятие и виды; - показатели ряда динамики и методы их исчисления; - средние характеристики ряда динамики; - понятие тенденции и тренда ряда динамики; - понятие сезонной неравномерности и ее характеристика; - применение аналитических программных средств для анализа рядов динамики. |
| 10 | Индексы. |

| № п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание |
|----------|---|
| | <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие об индексах; - агрегатные индексы; - взаимосвязь агрегатных индексов; - индексы переменного, постоянного состава и структурных сдвигов; - применение аналитических программных средств для индексного анализа. |
| 11 | <p>Основные задачи и система показателей статистики экономических субъектов.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности предмета и метода экономической статистики; - задачи статистики экономических субъектов; - системы показателей статистики экономических субъектов; - роль статистики в формировании информационно-аналитического обеспечения организации. |
| 12 | <p>Статистика населения.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цель и задачи статистики населения. Категории и состав населения; - численность населения, показатели динамики. Изучение размещения населения по территории; - статистическое изучение естественного движения и миграции населения. Абсолютные и относительные показатели движения населения. |
| 13 | <p>Статистика трудовых ресурсов.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные категории и определения: трудоспособный возраст, трудоспособное население, трудовые ресурсы, экономически активное население, занятое население, безработные, экономически неактивное население; - показатели естественного и механического движения трудовых ресурсов; - уровень экономической активности населения; - абсолютные и относительные показатели занятости населения. |
| 14 | <p>Статистика рабочей силы и рабочего времени.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднесписочная численность работников; - показатели использования рабочего времени; - показатели уровня производительности труда: выработка продукции в единицу времени, трудоемкость; - динамика производительности труда; - статистика заработной платы. |

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание |
|----------|---|
| 1 | <p>Статистика как наука.</p> <p>В результате работы рассматриваются этапы развития науки статистики, разбираются отличительные особенности статистического исследования, анализируется содержание сайта Росстата.</p> |

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание |
|----------|---|
| 2 | <p>Сбор статистической информации.</p> <p>В результате раоты отрабатывается навык массового сбора данных, заполнения формуляров наблюдения, изучаются кейсы сбора статистических сведений.</p> |
| 3 | <p>Обобщение статистической информации.</p> <p>В результате раоты отрабатывается навык построения статистических таблиц, статистических рядов распределения, графиков и диаграмм с целью обобщения собранных данных.</p> |
| 4 | <p>Расчет статистических показателей.</p> <p>В результате раоты отрабатывается навык работы с абсолютными показателями, обеспечении их сопоставимости. Отрабатывается навык расчета относительных показателей плана, выполнения плана, структуры, динамики, координации, сравнения, интенсивности.</p> |
| 5 | <p>Обобщение значений признаков с помощью средних величин.</p> <p>В результате раоты отрабатывается навык расчета средней значения по сгруппированным и не сгруппированным данным, расчета и использования моды и медианы.</p> |
| 6 | <p>Построение и исследование вариационного ряда.</p> <p>В результате практического занятия формируется навык расчета абсолютных и относительных показателей вариации, а также проведения дисперсионного анализа для оценки степени тесноты связи между признаками.</p> |
| 7 | <p>Анализ данных в выборочном методе.</p> <p>В результате практического занятия формируется навык расчета средних и предельных ошибки выборочной средней и выборочной доли, их применения для характеристики показателей генеральной совокупности, а также определения численности выборки в заранее заданных требованиях к точности.</p> |
| 8 | <p>Проведение корреляционно-регрессионного анализа.</p> <p>В результате практического занятия формируются навыки построения корреляционной таблицы, корреляционного поля, расчета линейного коэффициента корреляции, параметров уравнения регрессии, показателей значимости уравнения регрессии.</p> |
| 9 | <p>Исследование ряда динамики.</p> <p>В результате практического занятия формируются навыки построения ряда динамики, анализа показателей динамики, расчета среднего ряда динамики и средних динамических показателей, выявления общего тренда в ряду динамики и анализа внутригодовой динамики.</p> |
| 10 | <p>Проведение индексного анализа.</p> <p>В результате практического занятия формируются навыки расчета индивидуальных и общих индексов, абсолютных изменений показателей под влиянием различных факторов индексным методом, анализа динамики средних показателей на основе расчета индексов переменного, постоянного состава и структурных сдвигов.</p> |
| 11 | <p>Применение статистического анализа в построении информационного обеспечения экономических субъектов.</p> <p>В результате практического занятия формируются навыки, связанные с системой показателей статистики экономических субъектов, ролью статистики в формировании информационно-аналитического обеспечения организации.</p> |

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание |
|-------|--|
| 12 | <p>Применение статистического анализа для изучения демографии населения.</p> <p>В результате практического занятия формируются навыки, связанные с системой показателей статистики населения, определением численности населения, показателей естественного движения и миграции населения, а также навыки прогнозирования численности населения.</p> |
| 13 | <p>Применение статистического анализа для изучения трудовых ресурсов.</p> <p>В результате практического занятия формируются навыки, связанные определением численности трудовых ресурсов, показателей естественного движения и миграции трудовых ресурсов, а также навыки оценки уровня экономической активности населения, занятости и безработицы.</p> |
| 14 | <p>Применение статистического анализа для изучения рабочей силы и рабочего времени.</p> <p>В результате практического занятия формируются навыки расчета фондов рабочего времени, коэффициентов их использования, выработки продукции в единицу времени, трудоемкости.</p> |

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| № п/п | Вид самостоятельной работы |
|-------|--|
| 1 | Подготовка к практическим занятиям. |
| 2 | Работа с лекционным материалом. |
| 3 | Работа с литературой. |
| 4 | Подготовка к промежуточной аттестации. |
| 5 | Подготовка к текущему контролю. |

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

| № п/п | Библиографическое описание | Место доступа |
|-------|---|---|
| 1 | Статистика: учебник для вузов / ответственный редактор И. И. Елисеева. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 619 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15117-6. | https://urait.ru/bcode/565726 (дата обращения: 10.04.2025).— Текст : электронный |
| 2 | Статистика : учебник для вузов / под редакцией В. С. Мхитаряна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 503 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18687-1. | https://urait.ru/bcode/568978 (дата обращения: 10.04.2025)— Текст : электронный |
| 3 | Бычкова, С. Г. Социально-экономическая статистика : учебник и практикум для вузов / С. Г. Бычкова, Л. С. Паршинцева ; под общей редакцией С. Г. Бычковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 488 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14952-4. | https://urait.ru/bcode/567798 (дата обращения: 10.04.2025)— Текст : электронный |

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>).

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

Общие информационные, справочные и поисковые системы:
«Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru/>; Гарант: <http://www.garant.ru/>

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ): <http://library.miit.ru>

Федеральная служба государственной статистики: <https://rosstat.gov.ru/>

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

Яндекс браузер (или другой браузер).

Операционная система Microsoft Windows.

Офисный пакет приложений Microsoft Office.

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

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой.

Для проведения практических занятий требуется аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой и ПК с необходимым программным обеспечением и подключением к сети интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 3 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Информационные системы
цифровой экономики»

Р.Р. Чугумбаев

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЭУТ

М.Г. Данилина

Заведующий кафедрой ИСЦЭ

Л.А. Каргина

Председатель учебно-методической
комиссии

М.В. Ишханян