МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по направлению подготовки
38.03.02 Менеджмент,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Статистика

Направление подготовки: 38.03.02 Менеджмент

Направленность (профиль): Менеджмент организации

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 ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)
ID подписи: 4329
Подписал: заведующий кафедрой Шкурина Лидия Владимировна
Дата: 11.10.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины "Статистический анализ данных» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с формирование компетенций в соответствии с самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом по направлению 38.03.02 Менеджмент. и оформирование у студентов теоретических знаний о роли, значении и целях статистических исследований об источниках информации социально-экономических явлений и процессов, о роли анализа и методах прогнозирования социально-экономических процессов и явлений в процессе принятия управленческих решений.

Задачи дисциплины:

- получение системы знаний о методах сбора и обработки информации для проведе-ния статистического исследования;
- ознакомиться и правильно использовать систему статистических показателей для характеристики социально-экономических процессов и явлений;
- научиться применять методы статистики в анализе социально-экономических про-цессов на микро- и макроуровнях.

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 в области экономики и управления для решения типовых профессиональных задач;

ОПК-3 - Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения профессиональных задач с использованием современного инструментария;

ОПК-4 - Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач;

ПК-3 - Способен проводить диагностику операционной эффективности организации, моделировать и оптимизировать бизнес-процессы, а также проектировать адаптивные организационные структуры управления.

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

Знать:

- этапы статистического исследования;

- основные приёмы и методы сбора информации;

-методы группировки, сводки и обработки материалов статистического наблюдения;

- принципы построения статистических таблиц и графиков;

- статистические показатели (абсолютные, относительные и средние, вариации);

- показатели, характеризующие ряды распределения и ряды динамики;

- характеристики и методы проведения выборочного обследования;

- методы статистического анализа;

- основные понятия и категории статистики, стадии статистического исследования, методы статистического оценивания пара-метров, закономерности и принципы развития экономических процессов.

- систему показателей, используемую органами государственного управления для разработки и реализации экономической по-литики, организацию государственной статистики в РФ; организацию статистических наблюдений с использованием статистического регистра.

-формы, виды и способы статистического наблюдения и группировок, ряды распределения, характеристики и компоненты временных рядов, абсолютные и относительные показатели, средние величины, показатели вариации; источники информации, требования к исходной информации.

- принципы управления базами статистических данных, методы и средства проектирования и администрирования баз статистических данных; современные принципы работы с деловой информацией, а также иметь представление о корпоративных информационных системах и базах данных

- законы распределения и числовые ха-рактеристики случайных величин, закон больших чисел; понятия генеральной сово-купности и выборки, основные выборочные характеристики и их свойства, методы обработки данных выборочного наблюдения, принципы построения индивидуальных и сводных индексов; характеристики и компоненты временных рядов, требования к исходной информации; методы обработки и оценки точности выборочного статистического наблюдения.

Уметь:

- использовать методы обработки отчетной статистической информации;

- применять статистические показатели для характеристики социально-экономических процессов и явлений;

- анализировать соответствующим методом социально-экономические процессы и явления в их взаимосвязи, с целью принятия хозяйственных

решений и получения оценки эффективности функционирования исследуемых объектов;

- на основе анализа прогнозировать социально-экономические явления;

- исследовать функции распределения случайных величин и их числовые характеристики; выявлять тенденции и анализировать циклические колебания во временном ряду;

-организовывать выборочные наблюдения; определять статистические оценки параметров генеральной совокупности и проверять значимость статистических гипотез.

- работать с пакетами прикладных программ статистической обработки и анализа данных;

- создавать и администрировать базы статистических данных.

- применять виды статистических группировок к полученным результатам на-блюдения, строить ряды распределения и временные ряды.

- обобщать и представлять результаты статистических исследований;

- рассчитывать средние показатели, показатели вариации и связи переменных.

- использовать методы научного познания в профессиональной области; организовывать статистическое наблюдение

- обрабатывать эмпирические и экспе-риментальные данные; исследовать функции распределения случайных величин и их чи-словые характеристики; производить клас-сификацию объектов.

Владеть:

- методами расчёта статистических показателей;

- приёмами статистического анализа и прогнозирования социально-экономичнских явлений

- методами статистического и количественного решения типовых организационно-управленческих задач, интерпретации результатов моделирования.

-организационно-методологическими вопросами проведения статистического наблюдения, навыками расчета индивидуальных и обобщающих статистических показателей.

- методами первичной и вторичной группировок, статистических исследований с использованием табличных и графических средств визуализации и презентации данных, расчётов сводных, абсолютных, относительных и средних величин;

-приемами формирования выборочной совокупности, оценки точности выборки.

-навыками интерпретации результатов моделирования;

-проектирования и работы с базами статистических данных, поиска информации с использованием поисковых систем

- исследовать функции распределения случайных величин и их числовые характеристики;

выявлять тенденции и анализировать циклические колебания во временном ряду;

- организовывать выборочные наблюдения;

-определять статистические оценки параметров генеральной совокупности и проверять значимость статистических гипотез.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 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):	12	12
В том числе:		
Занятия лекционного типа	4	4
Занятия семинарского типа	8	8

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 96 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. Предмет, метод, основные категории и понятия общей теории статистики. Статистическое наблюдение Раздел 1. Предмет, метод, основные категории и понятия общей теории статистики Статистическое наблюдение Понятия о статистике и статистическом исследовании. История зарождения и возникновения статистики. Проблема измерения общественных явлений. Предмет статистической науки. Место статистики в системе наук. Метод статистики. Закон больших чисел и его роль в изучении статистических закономерностей. Разделы статистики. Общая теория статистики, ее предмет и содержание. Связь общей теории статистики с социально-экономической и отраслевыми статистиками. Основные категории и понятия статистики: статистическая совокупность, единица совокупности, вариация признаков, статистический показатель. Современная организация и задачи стати-стики в Российской Федерации. Основные этапы статистического исследования. Статистическое наблюдение - первый этап статистического исследования. Организационные формы и виды статистического наблюдения: по времени регистрации фактов (текущее, пе-риодическое, единовременное), по охвату единиц изучаемого объекта (сплошное и несплошное), по способу сбора информа-ции (отчетность и специально организованное). Организационный план и программа статистического наблюдения. Статистические формуляры и принципы их разработки. Ошибки наблюдения. Обеспечение точности статистического наблюдения.
2	Раздел 2. Сводка и группировка статистических материалов . Средние величины в статистике Раздел 2. Сводка и группировка статистических материалов Проблема агрегирования статистической информации и обеспечения ее однородности. Сводка - второй этап статистического исследования. Задачи сводки и ее основное содержание. Абсолютные величи-ны как непосредственный результат статистической сводки. Методы преобразования абсолютных величин из частных в сводные и наоборот. Моментные и интервальные показатели. Относительные величины, получаемые в процессе сводки, их виды и способы выражения. Задачи группировок и их значение в статистическом исследовании. Виды группировок: типо-логические, структурные, аналитические. Выбор группировочных признаков, определение числа групп и величины интервала. Группировки простые и комбинированные. Понятие о вторичной группировке. Статистическая таблица и ее элементы. Принципы построения и виды статистических таблиц. Разработка сказуемого статистической таблицы. Ряды распределения и их виды. Основные характеристики рядов распределения. Понятие частоты и частости. Плотность распределения. Графический метод в статистике. Виды графиков и принципы их построения. Современные техноло-гии графического изображения. Направления использования результатов сводки для решения аналитичеких задач. Средние величины в статистике Средняя величина и ее сущность. Метод средних как один из важнейших приемов научного обобщения. Взаимосвязь метода средних и группиро-вок.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Виды средних и спо-собы их вычисления. Средняя арифметиче-ская (простая и взве-шенная). Свойства средней арифметиче-ской. Средняя гармониче-ская (простая и взве-шенная). Средняя хронологическая. Другие виды средних. Выбор формы средней. Правило мажо-рантности средних. Структурные сред-ние: мода, медиана, квартили, квинтили и децили. Их смысл, назначение и спосо-бы расчета. Де-цильный коэффициент диффе-ренциации. Использование сред-них показателей в статистическом ана-лизе. Показатели вариации Понятие вариации. Задачи статистического изучения вариации. Абсолютные показа-тели вариации (размах вариации, среднее линейное отклонение, дис-персия, среднее квадратическое от-клонение). Математи-ческие свойства дис-персии. Расчет дис-персии на основе ее математических свойств. Относительные пока-затели вариации (ко-эффициент вариации, коэффициент осцил-ляции, линейный ко-эффициент вариации) и их практическое применение. Дисперсия альтерна-тивного признака. Меры вариации для сгруппированных данных: общая дис-персия, групповая, межгрупповая. Пра-вило сложения дис-персий. Эмпирическое корреляционное отношение. Использование пока-зателей вариации в статистическом ана-лизе.
3	Раздел3. Ряды распределения и Ряды динамики Понятие о закономерностях распределения. Изучение формы рас-пределения. Виды рядов распределения. Начальные, центральные и условные моменты К-го порядка. Нормированные мо-менты. Моменты рас-пределения, исполь-зуемые в качестве показателей асим-метрии и эксцесса ряда. Теоретичекие распределения в анализе вариационных рядов. Статистические кри-терии и проверка гипотез о характере распределения. Кри-терии согласия Пир-сона, Романовского, Колмогорова, Ястремского. Ряды динамики Понятие о рядах ди-намики. Основные правила их построе-ния и использования для анализа динами-ческих процессов в экономике. Основные аналитиче-ские показатели ди-намического ряда: абсолютный прирост, темпы роста и при-роста, абсолютное значение одного про-цента прироста, сред-ний уровень ряда и средние темпы роста и прироста. Основная тенденция ряда динамики (тренд) и способы ее выявления. Метод укрупнения интервалов. Метод скользящей средней. Аналитическое выравнивание. Опре-деление параметров уравнения регрессии. Изучение и измере-ние сезонных коле-баний. Индексы сезонности. Интерполяция и экст-раполяция рядов ди-намики.
4	Раздел 4. Раздел 4. Индексный метод Понятие об индексах. Индивидуаль-ные и общие ин-дексы. Агрегатный индекс как основная форма общего ин-декса. Индексируемые величины. Соизме-римость индексируемых вели-чин. Веса индексов. Взаимосвязи важней-ших индексов. Средний арифметический и гармонический индексы. Ряды индексов с по-стоянной и перемен-ной базой сравнения, с переменными и по-стоянными весами, их взаимосвязь. Индексный метод анализа динамики среднего уровня. Ин-дексы переменного состава, индексы по-стоянного состава, индексы структурных сдвигов. Значение индексов в анализе социально-экономических явле-ний.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Раздел 2. Сводка и группировка статистических материалов Система статистических показателей и методы их расчёта. Средние степенные и структурные величины и методы их расчёта.
2	Раздел 2. Сводка и группировка статистических материалов Показатели вариации Расчёт показателей вариации.
3	Раздел 3.Ряды распределения и Ряды динамики Расчёт показателей рядов распределения. Расчёт показателей динамического ряда.
4	Раздел 4. Индексный метод Расчёт индексов: цен, физического объёма продукции, себестоимости, производительности труда и др.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом
2	работа со справочной и специальной литературой
3	работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами;
4	Выполнение заданий пр подготовке к семинарским занятиям, решение типовых задач;
5	выполнение тестовых заданий по темам
6	Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка докладов, рефератов и т.д.)
7	подготовка к текущему и промежуточному контролю
8	Подготовка к промежуточной аттестации.

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

Примерная тематика теоретической части курсовой работы

1. Анализ выполнения планов по прибыли.

2. Анализ выполнения финансовой стратегии, предусмотренной планом.

3. Анализ дебиторской задолженности и пути ее сокращения.

4. Анализ динамики и выполнения плана по уровню трудоёмкости продукции.

5. Анализ использования рабочего времени.

6. Анализ кредиторской задолженности и пути ее сокращения.

7. Анализ кредитоспособности предприятия, организации.

8. Анализ материальных затрат. Оценка резервов по их снижению.

9. Анализ показателей использования основных средств.

10. Анализ показателей ликвидности предприятия.

11. Анализ показателей рыночной устойчивости предприятия.

12. Анализ показателей, характеризующих деловую активность предприятия. Разработка мер по ее повышению.

13. Анализ производительности труда на предприятии.

14. Анализ рентабельности капитала предприятия. Оценка резервов ее роста.

15. Анализ рентабельности основного вида деятельности. Оценка резервов роста рентабельности и разработка мер по их использованию.

16. Анализ рентабельности продаж. Пути ее роста.

17. Анализ структуры имущества предприятия и меры по ее совершенствованию.

18. Анализ финансового состояния предприятия.

19. Анализ фонда оплаты труда (ФОТ) и подготовка мероприятий по рациональному его использованию на предприятии.

20. Анализ функционирования финансового механизма на предприятии.

21. Анализ чистых активов предприятия.

22. Анализ элементов текущих издержек.

23. Анализ эффективности использования кредитов банка.

24. Анализ эффективности использования материальных оборотных средств. Резервы и меры по ускорению их оборачиваемости.

25. Виды экономического анализа.

26. Диагностика выполнения задания по получению валового дохода (объема реализации).

27. Диагностика потока денежных средств (приток, отток) предприятия.

28. Динамика и выполнение плана среднесписочной численности работающих.

29. Задачи экономического анализа.

30. Запасы предприятия и их анализ.

31. Источники информации.

32. Классификация экономической информации.

33. Концепция микроэкономического анализа производственного роста.

34. Концепция предпринимательского риска.

35. Концепция сохранения и наращивания капитала.

36. Мероприятия по предупреждению несостоятельности (банкротства) предприятия.

37. Место экономического анализа в рыночных условиях.

38. Методика экономического анализа.

39. Налоговая нагрузка на предприятие, организацию.

40. Научные основы экономического анализа.

41. Объекты и субъекты экономического анализа.

42. Основные принципы экономического анализа.

43. Предмет и объекты экономического анализа.

44. Резервы. Внутренние и внешние резервы роста прибыльности на предприятии.

45. Система экономической информации.

46. Состояние анализа в период перехода к рыночным отношениям.

47. Состояние анализа в послереволюционный период.

48. Состояние анализа в царской России.

49. Факторный анализ прибыли от реализации продукции.

50. Финансовая устойчивость предприятия. Определение наличия собственных оборотных средств.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Статистика:учебник для бакалавров. Под ред. И.И.Елисеевой Книга М.:Издательство Юрайт, 2014.- 558 стр. Библиотека РОАТ	
2	Общая теория статистики:учебник Шеремет Н.М. Книга М.:ФГОБУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2013.-360 с. Библиотека РОАТ	
1	Статистика: учебник для бакалавров. Годин А.М. Книга М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и Ко", 2014.-412 с. Библиотека РОАТ..	

2	Вопросы статистики. Научно-информационный журнал. Комитет Российской Федерации по статистике. Книга С 1994г ..... Москва. Библиотека РГБ.	

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

Электронно-библиотечные системы

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/

10. Электронно-библиотечная система «Академия» – http://academia-moscow.ru/

поисковые системы,

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

Справочно-поисковые системы и порталы:

http:// garant.ru - СПС "Гарант"

Сайт справочно-правовой системы «Консультант Плюс». - www.consultant.ru.

Сайты:

официальные сайты Росстата (www.gks.ru), Банка России (www.cbr.ru), Росбизнесконсалтинга (www.rbc.ru).

Официальный сайт Государственной думы РФ. Режим доступа: http: // www.duma.gov.ru.

http://www.minfin.ru/ – официальный сайт Министерства финансов РФ;

.Официальный сайт министерства транспорта РФ (законодательные и нормативно-правовые акты) - http://www.mintrans.ru/documents

Институт комплексных стратегических исследований http://www.icss.ac.ru/

http://www.rg.ru/oficial - сайт "Российской газеты". Государственные документы, публикующиеся в газете (и на сайте): федеральные конституционные законы, федеральные законы (в том числе кодексы), указы Президента РФ, постановления и распоряжения Правительства РФ, нормативные акты министерств и ведомств (в частности приказы, инструкции, положения и т.д.).

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: теоретический курс, практические занятия, тестовые задания, ситуационные задачи и вопросы промежуточной аттестации по курсу.

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 практических заданий включает в себя специализированное прикладное программное обеспечение Консультант плюс, а также программные продукты общего применения

- 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).

Освоение дисциплины осуществляется в оборудованных учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Учебные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (переносное мультимедийное оборудование, ноутбук), оборудованы меловыми и маркерными досками.

В процессе проведения занятий лекционного типа по дисциплине используются раздаточные демонстрационные материалы, презентации, учебно-наглядные пособия.

Также в процессе самостоятельной подготовки по дисциплине используются помещения для самостоятельной работы студентов, оборудованные персональными компьютерами с возможностью выхода в Интернет и электронную образовательную среду ВУЗа, и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Учебные аудитории соответствуют требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов. Освещенность рабочих мест соответствует действующим СНиПам.

Технические требования к оборудованию для проведения учебного процесса с частичным использованием ДОТ: колонки, наушники или встроенный динамик (для участия в аудиоконференции); микрофон или гарнитура (для участия в аудиоконференции); веб-камера (для участия в видеоконференции); для ведущего: компьютер с процессором IntelCore 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 2 Гб свободной оперативной памяти.

Для слушателя: компьютер с процессором IntelCeleron от 2 ГГц (или аналог) и выше, 1 Гб свободной оперативной памяти.

Технические требования к каналам связи: от 128 кбит/сек исходящего потока; от 256 кбит/сек входящего потока. При использовании трансляции рабочего стола рекомендуется от 1 мбит/сек исходящего потока (для ведущего).

При использовании трансляции рабочего стола рекомендуется от 1 мбит/сек входящего потока (для слушателя). Нагрузка на канал для каждого участника вебинара зависит от используемых возможностей вебинара. Так, если в вебинаре планируется одновременно использовать 2 видеотрансляции в конференции и одну трансляцию рабочего стола, то для слушателей рекомендуется от 1.5 мбит/сек входящего потока.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет во 2 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
«Экономика, финансы и управление
на транспорте» Ю.В. Панько

Согласовано:

Заместитель директора С.Н. Климов

Заведующий кафедрой ЭИФ Л.В. Шкурина

Председатель учебно-методической
комиссии С.Н. Климов