

**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)**

**Статистика**

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: 4329  
Подписал: заведующий кафедрой Шкурина Лидия  
Владимировна  
Дата: 16.05.2023

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Статистика» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями самостоятельно утвержденного образовательного стандарта высшего образования (СУОС) по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика».

В ходе изучения дисциплины ставятся следующие задачи:

- получение системы знаний о методах сбора и обработки информации для проведения статистического исследования;
- ознакомиться и правильно использовать систему статистических показателей для характеристики социально-экономических процессов и явлений;
- научиться применять методы статистики в анализе социально-экономических процессов 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-2** - Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;

**ОПК-3** - Способен анализировать и содержательно объяснять природу экономических процессов на микро- и макроуровне.

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

### **Владеть:**

- методами сбора и обработки статистических данных, их группировки, построения статистических рядов;
- методами расчёта статистических показателей;
- приёмами статистического анализа и прогнозирования социально-экономических явлений.

### **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;

**Уметь:**

- определять объект статистического наблюдения и разрабатывать его программу;
- выбирать способы сводки и типы группировки статистических данных, форму статистической таблицы;
- 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;

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	Сем. №2
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	12	12
В том числе:		
Занятия лекционного типа	6	6
Занятия семинарского типа	6	6

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 1. Понятие о статистике и основных ее категориях. Статистическое исследование: основные этапы. Предмет, метод, основные понятия теории статистики. Статистическое наблюдение. Сводка и группировка статистических данных
2	Раздел 2 2 Средние величины в статистике. Показатели вариации. Средние величины Показатели вариации
3	Раздел 3 3 Основы выборочного метода. Ряды динамики. Понятие выборочного метода и условия его применения Ряды динамики
4	Раздел 4 4. Индексы. Социально-экономическая статистика. Индексный метод Социально-экономическая статистика (СЭС)

##### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Раздел 1 1. Понятие о статистике и основных ее категориях. Статистическое исследование: основные этапы. Предмет, метод, основные понятия теории статистики. Статистическое наблюдение. Сводка и группировка статистических данных

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
2	Раздел 2 2 Средние величины в статистике. Показатели вариации. Средние величины Показатели вариации
3	Раздел 3 3 Основы выборочного метода. Ряды динамики. Понятие выборочного метода и условия его применения Ряды динамики
4	Раздел 4 4. Индексы. Социально-экономическая статистика. Индексный метод Социально-экономическая статистика (СЭС)

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Раздел 1 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 пред-мет и содержание. Связь об-щей теории статистики с социально-экономической и отраслевыми статистиками. Основные категории и понятия статистики: статистическая совокупность, единица совокупности, вариация при-знаков, статистический показатель. Современная организация и задачи статистики в Российской Федерации.
2	Раздел 2 Основные этапы статистического исследования. Статистическое наблюдение - первый этап статистического исследования. Организационные формы и виды статистического наблюдения: по времени регистрации фактов (текущее, периодическое, единовременное), по охвату единиц изучаемого объекта (сплошное и не сплошное), по способу сбора информации (отчетность и специально организованное). Организационный план и программа статистического наблюдения. Статистические формуляры и принципы их разработки. Ошибки наблюдения. Обеспечение точности статистического наблюдения.
3	Раздел 3 Проблема агрегирования статистической информации и обеспечения ее однородности. Сводка - второй этап статистического исследования. За-дачи сводки и ее основное содержание. Абсолютные величины 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: типологические, структурные, аналитические. Вы-бор группировочных при-знаков, 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.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
	<p>Понятие частоты и частости. Плотность распределения.</p> <p>Графический метод в статистике. Виды графиков и принципы их построения. Современные технологии графического изображения.</p> <p>Направления использования результатов сводки для решения аналитических задач.</p>
4	<p>Раздел 4</p> <p>Средняя величина и ее сущность. Метод средних как один из важнейших приемов научного обобщения. Взаимосвязь метода средних и группировок.</p> <p>Виды средних и способы их вычисления. Средняя арифметическая (простая и взвешенная). Свойства средней арифметической.</p> <p>Средняя гармоническая (про-стая и взвешенная). Средняя хронологическая. Другие виды средних.</p> <p>Выбор формы средней. Правило мажорантности средних.</p> <p>Структурные средние: мода, медиана, квартили, квинтили и децили. Их смысл, назначение и способы расчета. Децильный коэффициент дифференциации.</p> <p>Использование средних показателей в статистическом анализе. Средняя величина и ее сущность.</p> <p>Метод средних как один из важнейших приемов научного обобщения. Взаимосвязь метода средних и группировок.</p> <p>Виды средних и способы их вычисления. Средняя арифметическая (простая и взвешенная). Свойства средней арифметической.</p> <p>Средняя гармоническая (про-стая и взвешенная). Средняя хронологическая. Другие виды средних.</p> <p>Выбор формы средней. Правило мажорантности средних.</p> <p>Структурные средние: мода, медиана, квартили, квинтили и децили. Их смысл, назначение и способы расчета. Децильный коэффициент дифференциации.</p> <p>Использование средних показателей в статистическом анализе.</p>
5	<p>Раздел 5</p> <p>Понятие вариации. Задачи статистического изучения вариации.</p> <p>Абсолютные показатели вариации (размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение). Математические свойства дисперсии. Расчет дисперсии на основе ее математических свойств.</p> <p>Относительные показатели вариации (коэффициент вариации, коэффициент осцилляции, линейный коэффициент вариации) и их практическое применение. Дисперсия альтернативного признака.</p> <p>Меры вариации для сгруппированных данных: общая дисперсия, групповая, межгрупповая. Правило сложения дисперсий. Эмпирическое корреляционное отношение.</p> <p>Использование показателей вариации в статистическом анализе.</p>
6	<p>Раздел 6</p> <p>Понятие о закономерностях распределения. Изучение формы распределения. Виды рядов распределения.</p> <p>Начальные, центральные и условные моменты К-го порядка. Нормированные моменты. Моменты распределения, используемые в качестве показателей асимметрии и эксцесса ряда.</p> <p>Теоретические распределения в анализе вариационных рядов. Статистические критерии и проверка гипотез о характере распределения. Критерии согласия Пирсона, Романовского, Колмогорова, Ястремского.</p>
7	<p>Раздел 7</p> <p>Понятие о выборочном наблюдении. Центральная пре-дельная теорема и ее роль в обосновании параметров выборочного наблюдения. Основные проблемы теории выборки.</p> <p>Генеральная и выборочная совокупность и их обобщающие характеристики.</p> <p>Средняя и предельная ошибка выборочного наблюдения для показателей средней и для доли.</p> <p>Повторный и бесповторный отбор. Виды выборки: собственно случайная, механическая, серийная, типологическая, многоступенчатая, моментная.</p> <p>Определение необходимой численности выборки.</p> <p>Определение вероятности допустимой ошибки выборки.</p>

№ п/п	Вид самостоятельной работы
	<p>Способы распространения данных выборочного наблюдения на генеральную совокупность. Использование данных выборочного наблюдения для аналитических целей. Понятие о малой выборке и определение ошибок малой выборки.</p>
8	<p><b>Раздел 8</b> Понятие о рядах динамики. Основные правила их построения и использования для анализа динамических процессов в экономике. Основные аналитические показатели динамического ряда: абсолютный прирост, темпы роста и прироста, абсолютное значение одного процента прироста, средний 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. Определение параметров уравнения регрессии. Изучение и измерение сезонных колебаний. Индексы сезонности. Интерполяция и экстраполяция рядов динамики.</p>
9	<p><b>Раздел 9</b> Понятие об индексах. Индивидуальные и общие индексы. Агрегатный индекс как основная форма общего индекса. Индексируемые величины. Соизмеримость индексируемых величин. Веса индексов. Взаимосвязи важнейших индексов. Средний арифметический и гармонический индексы. Ряды индексов с постоянной и переменной базой сравнения, с переменными и постоянными весами, их взаимосвязь. Индексный метод анализа динамики среднего уровня. Индексы переменного состава, индексы постоянного состава, индексы структурных сдвигов. Значение индексов в анализе социально-экономических явлений.</p>
10	<p><b>Раздел 10</b> Перепись населения. Показатели численности населения. Изучение состава населения. Построение поло-возрастной пирамиды населения страны. Понятие естественного движения и миграции населения. Абсолютные и относительные, общие и частные показатели движения населения. Виды миграции населения. Современные особенности миграции населения. Таблицы смертности. Показатели средней продолжительности жизни. Исчисление перспективной численности населения.</p>
11	<p><b>Раздел 11</b> Баланс трудовых ресурсов. Экономически активное население. Понятие занятости и безработицы. Показатели уровня и динамики безработицы. Понятие экономически неактивного населения. Показатели численности работников. Первичные документы учета. Списочная численность работников, средне-списочная численность, явочная численность. Группировка численности работников по видам деятельности, отраслям хозяйства, производственным группам, профессиям, категориям. Статистика использования рабочего времени. Состав фондов рабочего времени. Балансы рабочего времени. Показатели, характеризующие использование фондов рабочего времени. Статистика производительности труда. Методы измерения производительности труда. Статистика заработной платы. Фонд заработной платы. Средняя заработная плата.</p>
12	<p><b>Раздел 12</b> Понятие и состав национального богатства. Методы количественной оценки элементов национального богатства. Понятие основных фондов. Группировки и классификации, применяемые при изучении основных фондов. Показатели динамики, движения, состояния и использования основных фондов. Баланс основных фондов.</p>

№ п/п	Вид самостоятельной работы
	Понятие оборотных фондов. Статистические методы анализа использования оборотных фондов и обеспеченности производства материальными запасами. Состав природных ресурсов. Методы статистического изучения их состава, состояния и использования.
13	Раздел 13 Понятие системы национальных счетов. Классификации, используемые в системе национальных счетов. Схема построения, система показателей и основные направления анализа сводных счетов внутренней экономики. Взаимосвязь между основными показателями системы национальных счетов. Три метода определения валового внутреннего продукта. Национальный продукт – понятие и порядок определения в системе национальных счетов. Межотраслевой баланс – порядок построения и использования для анализа макроэкономических показателей.
14	Прохождение электронного курса в системе СДО РОАТ и выполнение заданий (при наличии)
15	Подготовка к контрольной работе.
16	Подготовка к промежуточной аттестации.

#### 4.4. Примерный перечень тем контрольных работ

##### Часть 1

- 1) средние величины и показатели вариации;
- 2) ряды динамики;
- 3) индексы.

##### Часть 2.

- 1) выборочное наблюдение;
- 2) статистика численности и состава населения;
- 3) система национальных счетов.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Статистик Под ред. И.И.Елисейевой Учебник Издательство Юрайт , 2014	Библиотека РОАТ
2	Общая теория статистики Шеремет Н.М. Учебник ФГОБУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте , 2013	Библиотека РОАТ
1	Статистика Годин А.М. Учебник Издательско-торговая	Библиотека РОАТ.



	корпорация "Дашков и Ко" , 2014	
2	Статистика Н.А.Садовникова [и др.]; под ред. В.Г.Минашкина Учебник Издательство Юрайт , 2016	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>
3	Статистика А.М.Ляховецкий, Е.В.Кремянская, Н.В.Климова/ под ред.В.И.Нечаева Учебное пособие КНОРУС , 2016	<a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>

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

[www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

Информационно-правовая система

[www.garant.ru](http://www.garant.ru)

Информационно-правовая система

[www.rosstat.gov.ru](http://www.rosstat.gov.ru)

Официальный сайт Росстата

Система СДО РОАТ

<https://sdo.roat-rut.ru>

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

Microsoft Office 2003 и выше для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий; для выполнения практических заданий; для самостоятельной работы студентов Браузер Internet Explorer 6.0 и выше для выполнения текущего контроля успеваемости

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

1 Учебные аудитории для проведения занятий соответствуют требованиям охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов и качеству учебной (аудиторной) доски, а также соответствуют условиям пожарной безопасности. Освещённость рабочих мест соответствует действующим СНиПам.

Учебные аудитории для проведения лекций, практических занятий, выполнения курсовых работ (проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарное

или переносное мультимедийное оборудование, переносной компьютер или ноутбук), оборудованы маркерными или меловыми досками.

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

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

- для проведения лекций, демонстрации презентаций, ведения интерактивных занятий: учебная доска (меловая или маркерная), мел или маркер, стационарное или переносное мультимедийное оборудование.

- для выполнения текущего контроля успеваемости: учебная доска (меловая или маркерная), мел или маркер.

- для проведения информационно - коммуникационных-интерактивных занятий (представления презентаций, графических материалов, видеоматериалов) требуется стационарное или переносное мультимедийное оборудование.

- для проведения практических занятий: учебная доска (меловая или маркерная), мел или маркер, стационарное или переносное мультимедийное оборудование.

- для организации самостоятельной работы студентов: рабочее место студента. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

#### 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, к.н. кафедры «Экономика,  
финансы и управление на  
транспорте»

А.В. Веригина

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЭИФ РОАТ  
Председатель учебно-методической  
комиссии

Л.В. Шкурина

С.Н. Климов