

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

08 сентября 2017 г.



Кафедра "Экономика, финансы и управление на транспорте"

Автор Рожкова Людмила Ивановна, старший преподаватель

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Статистика»**

|                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| Направление подготовки:  | 38.03.01 – Экономика |
| Профиль:                 | Финансы и кредит     |
| Квалификация выпускника: | Бакалавр             |
| Форма обучения:          | заочная              |
| Год начала подготовки    | 2017                 |

|  |  |
|--|--|
| <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании<br/>Учебно-методической комиссии института<br/>Протокол № 1<br/>08 сентября 2017 г.<br/>Председатель учебно-методической<br/>комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.Н. Климов</p> | <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 2<br/>08 сентября 2017 г.<br/>Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">Л.В. Шкурина</p> |
|--|--|

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Статистика» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 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.

Изучив дисциплину, студент должен:

1) 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;

2) 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) владеть:

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

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Статистика" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

|       |  |
|-------|--|
| ОПК-2 | способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач  |
| ОПК-3 | способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы |
| ПК-7  | способностью, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет         |

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Образовательные технологии, используемые при обучении по дисциплине "Статистика", направлены на реализацию компетентностного подхода и широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. При выборе образовательных технологий традиционно используется: - лекционно-семинарская зачетная система: проведение лекций, практических занятий, защита контрольных работ, прием экзамена; - информационно-коммуникационные технологии, которые, повышают практическую направленность образовательного процесса, способствуют интенсификации самостоятельной работы студентов и повышению познавательной активности (при реализации образовательной программы используются веб-ресурсы университета и академии, система «КОСМОС», электронная библиотечная система, электронная почта, работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами); - система инновационной оценки «портфолио» - создание портфолио и размещение контрольных работ студентов в сети Интернет. Интерактивная форма обучения представлена проведением дискуссий, в ходе проведения которых предусматривается вовлечение в учебный процесс всех студентов группы. При этом эффективность обеспечивается активностью студента не только в отношении преподавателя, но и в отношении других студентов, обосновывая применяемые статистические методы в решении задач, что приводит к более качественному усвоению знаний. При реализации интерактивных форм на практических занятиях обсуждается правильность применения тех или иных методов статистики. Также для студентов проводятся внеаудиторные консультации (по графику индивидуальных консультаций преподавателей кафедры) и индивидуальные занятия со студентами (помощь в понимании тех или иных вопросов в области статистики для участия студентов в конференциях и т.д.). Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка теоретического материала по учебным пособиям, представленным в разделах "Основная литература", "Дополнительная литература" рабочей программы дисциплины. К

интерактивным технологиям относится обработка отдельных тем, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник. .

## **6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)**

### РАЗДЕЛ 1

Тема 1. Предмет, метод, основные категории и понятия общей теории статистики  
прохождение электронного тестирования КСР

### РАЗДЕЛ 1

Тема 1. Предмет, метод, основные категории и понятия общей теории статистики

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 статистики в Российской Федерации.

### РАЗДЕЛ 2

Тема 2. Статистическое наблюдение  
прохождение электронного тестирования КСР

### РАЗДЕЛ 2

Тема 2. Статистическое наблюдение

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.

### РАЗДЕЛ 3

Тема 3. 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 величины как непосредственный результат статистической сводки. Методы преобразования абсолютных величин из частных в сводные и наоборот. Моментные и интервальные показатели. Относи-тельные величины, полу-чаемые в процессе сводки, их виды и способы выражения. Задачи группировок и их значение в статистическом исследовании. Виды группировок: типологические, 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 технологии графического изображения. Направления использования результатов сводки для решения аналитических задач.

### РАЗДЕЛ 3

Тема 3. Сводка и группировка статистических материалов  
выполнение контрольной работы, прохождение электронного тестирования КСР

### РАЗДЕЛ 4

Тема 4. Средние величины в статистике

Средняя величина и ее сущность. Метод средних как один из важнейших приемов научного обобщения. Взаимосвязь метода средних и группировок.

Виды средних и способы их вычисления. Средняя арифметическая (простая и взвешенная). Свойства средней арифметической. Средняя гармоническая (простая и взвешенная). Средняя хронологическая. Другие виды средних. Выбор формы средней. Правило мажорантности средних.

Структурные средние: мода, медиана, квартили, квинтили и децили. Их смысл, назначение и способы расчета. Децильный коэффициент дифференциации. Использование средних показателей в статистическом анализе.

### РАЗДЕЛ 4

Тема 4. Средние величины в статистике  
выполнение контрольной работы, прохождение электронного тестирования КСР,  
дискуссия

### РАЗДЕЛ 5

Тема 5. Показатели вариации

Понятие вариации. Задачи статистического изучения вариации. Абсолютные показатели вариации (размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение). Математические свойства дисперсии. Расчет дисперсии на основе ее математических свойств. Относительные показатели вариации (коэффициент вариации, коэффициент осцилляции, линейный коэффициент вариации) и их практическое применение. Дисперсия альтернативного признака. Меры вариации для сгруппированных данных: общая дисперсия, групповая, межгрупповая. Правило сложения дисперсий. Эмпирическое корреляционное отношение. Использование показателей вариации в статистическом анализе.

### РАЗДЕЛ 5

Тема 5. Показатели вариации  
выполнение контрольной работы, прохождение электронного тестирования КСР

### РАЗДЕЛ 6

Тема 6. Ряды распределения

Понятие о закономерностях распределения. Изучение формы распределения. Виды рядов распределения. Начальные, центральные и условные моменты  $K$ -го порядка.

Нормированные моменты. Моменты распределения, используемые в качестве показателей асимметрии и эксцесса ряда.

Теоретические распределения в анализе вариационных рядов. Статистические критерии и проверка гипотез о характере распределения. Критерии согласия Пирсона, Романовского, Колмогорова, Ястремского.

## РАЗДЕЛ 6

Тема 6. Ряды распределения

выполнение контрольной работы, прохождение электронного тестирования КСР

## РАЗДЕЛ 7

Тема 7. Выборочное наблюдение

Понятие о выборочном наблюдении. Центральная предельная теорема и ее роль в обосновании параметров выборочного наблюдения. Основные проблемы теории выборки. Генеральная и выборочная совокупность и их обобщающие характеристики.

Средняя и предельная ошибка выборочного наблюдения для показателей средней и для доли. Повторный и бесповторный отбор. Виды выборки: собственно случайная, механическая, серийная, типологическая, многоступенчатая, моментная. Определение необходимой численности выборки. Определение вероятности допустимой ошибки выборки. Способы распространения данных выборочного наблюдения на генеральную совокупность. Использование данных выборочного наблюдения для аналитических целей. Понятие о малой выборке и определение ошибок малой выборки.

## РАЗДЕЛ 7

Тема 7. Выборочное наблюдение

выполнение контрольной работы, прохождение электронного тестирования КСР

## РАЗДЕЛ 8

Тема 8. Ряды динамики

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.

## РАЗДЕЛ 8

Тема 8. Ряды динамики

выполнение контрольной работы, прохождение электронного тестирования КСР

## РАЗДЕЛ 9

Тема 9. Индексный метод

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.

## РАЗДЕЛ 9

Тема 9. Индексный метод

выполнение контрольной работы, прохождение электронного тестирования КСР

## РАЗДЕЛ 10

Тема 10. Статистика численности и состава населения

Перепись населения. Показатели численности населения. Изучение со-става 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 на-селения. Таблицы смертности. Показатели средней продолжительности жизни. Исчисление перспективной численности населения.

## РАЗДЕЛ 10

Тема 10. Статистика численности и состава населения

выполнение контрольной работы, прохождение электронного тестирования КСР

## РАЗДЕЛ 11

Тема 11. Статистика труда и занятости

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, среднесписочная 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.

## РАЗДЕЛ 11

Тема 11. Статистика труда и занятости

прохождение электронного тестирования КСР

## РАЗДЕЛ 12

Тема 12. Статистика национального богатства

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. Понятие оборотных фондов. Статистические методы анализа использования оборотных фондов и обеспеченности производства материальными запасами. Состав при-родных ресурсов. Методы статистического изучения их состава, состояния и использования.

## РАЗДЕЛ 12

Тема 12. Статистика национального богатства

прохождение электронного тестирования КСР

## РАЗДЕЛ 13

### Тема 13. Система национальных счетов

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 определение в системе национальных счетов. Межотраслевой баланс – порядок построения и использования для анализа макроэкономических показателей.

## РАЗДЕЛ 13

### Тема 13. Система национальных счетов

выполнение контрольной работы, прохождение электронного тестирования КСР

## РАЗДЕЛ 14

Допуск к экзамену

Экзамен