

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Воронежский филиал

Факультет ГМУ-ВШГУ

Кафедра Математики и информационных технологий в управлении

Утверждена
решением кафедры
Протокол от «6» сентября 2016 г.
№ 1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.15 «Статистика»**

по направлению подготовки

38.03.04 «Государственное и муниципальное управление»

Профиль «Управление персоналом в государственном и муниципальном управлении»


квалификация бакалавр

формы обучения - заочная


(набор 2015 года)

Воронеж, 2016 г.

Автор–составитель:

| | | | |
|--|--|---|---------------------------------------|
| Доцент, кандидат технических наук, доцент <hr/> <i>(ученое звание, ученая степень, должность)</i> | Математики и информационных технологий в управлении <hr/> <i>наименование кафедры</i> |  <hr/> <i>(подпись)</i> | <hr/> Власова Е.В. <i>(Ф.И.О.)</i> |
|--|--|---|---------------------------------------|

Заведующий кафедрой

| | | | |
|--|--|---|--|
| Математики и информационных технологий в управлении <hr/> <i>наименование кафедры</i> | Профессор, доктор технических наук <hr/> <i>(ученое звание, ученая степень)</i> |  <hr/> <i>(подпись)</i> | <hr/> Подвальный Е.С. <i>(Ф.И.О.)</i> |
|--|--|---|--|

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы..... | 4 |
| 2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы..... | 4 |
| 3. Содержание и структура дисциплины..... | 5 |
| 4. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине..... | 8 |
| 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины..... | 17 |
| 6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 19 |
| 6.1. Основная литература | 19 |
| 6.2. Дополнительная литература..... | 19 |
| 6.3. Нормативно-правовые документы..... | 20 |
| 6.4. Интернет-ресурсы..... | 20 |
| 7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы..... | 20 |

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

1.1. Дисциплина «Статистика» обеспечивает овладение одним из этапов следующей компетенции: ПК – 6 «Владение навыками количественного и качественного анализа при оценке состояния экономической, социальной, политической среды, деятельности органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, государственных и муниципальных, предприятий и учреждений, политических партий, общественно-политических, коммерческих и некоммерческих организаций»

Формирование ПК-6 включает в себя:

- Способность на основе количественного анализа провести первичный сбор информации, группировку и сводку результатов статистических наблюдений при проведении социально-экономического исследования.
- Способность проводить расчет основных статистических показателей.
- Способность на основе качественного анализа определять связи, тенденции и закономерности социально-экономических явлений и процессов.

1.2. В результате освоения дисциплины у студентов должны быть:

сформированы знания: основных способов получения, обработки, анализа и наглядного представления информации; статистических показателей и методов их расчета; принципов построения индивидуальных и общих индексов; основных моделей временного ряда, моделей регрессии.

сформированы умения:

- обобщать и представлять результаты статистических исследований с использованием табличных и графических средств визуализации данных;
- использовать индексный метод при изучении динамики и пространственно-территориальных сопоставлениях сложных социально-экономических явлений;
- составлять динамические ряды статистических показателей, оценивать тенденцию их изменения и прогнозировать;
- проводить осуществлять комплексный анализ собранного статистического материала, интерпретировать результаты расчетов и делать выводы.

сформированы навыки:

- оценки точности выборки, индивидуальных и обобщающих статистических показателей;
- построения моделей временного ряда, моделей регрессии;
- интерпретации результатов моделирования;
- использования статистических методов для решения типовых организационно-управленческих задач.

1.3. Студенты также должны овладеть навыками:

- способности и готовности к личностному и профессиональному самосовершенствованию, саморазвитию, саморегулированию, самоорганизации, самоконтролю, к расширению границ своих профессионально-практических познаний.

2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина Б1.В.15 «Статистика» относится к дисциплинам части Б.1. Вариативной части блока Б.1. Дисциплин ОП ВО направления 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление». Освоение дисциплины осуществляется на 2 курсе в период 2 и 3 сессии заочной формы обучения. Общая трудоёмкость дисциплины 3 ЗЕТ.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в ходе освоения основной образовательной программы среднего общего образования и знаниях, полученных студентами в рамках дисциплины «Математика» и дисциплины «Экономическая теория», а также на

формируемых в процессе их изучения компетенциях УК ОС – 1 «Способность применять критический анализ информации и системный подход для решения задач обоснования собственной гражданской и мировоззренческой позиции» и УК ОС – 9 «Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности».

Общее количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем:

Таблица 1.1

| Вид учебных занятий и самостоятельная работа | | Объем дисциплины, час. | | | | | |
|--|-------|------------------------|------|---------|---|---|---|
| | | Всего | Курс | | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Заочная форма обучения | | | | | | | |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе: | | | | | | | |
| лекционного типа (Л) | | 4 | | 4 | | | |
| лабораторные работы (практикумы) (ЛР) | | | | | | | |
| практического (семинарского) типа (ПЗ) | | 6 | | 6 | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся (СР) | | 89 | | 89 | | | |
| Промежуточная аттестация | форма | экзамен | | экзамен | | | |
| | час. | 9 | | 9 | | | |
| Общая трудоемкость (час. / з.е.) | | 108/3 | | 108/3 | | | |

Форма промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – экзамен.

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 2.1

| № п/п | Наименование тем | Объем дисциплины, час. | | | | | | Форма текущего контроля успеваемости и **, промежуточ ной аттестации |
|------------------------|---|------------------------|--|----|----|-----|----|---|
| | | Всего | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий | | | | СР | |
| | | | Л | ЛР | ПЗ | КСР | | |
| Заочная форма обучения | | | | | | | | |
| Тема 1 | Предмет, метод, основные категории и понятия общей теории статистики | 9 | | | | | 9 | ИЗ (К) |
| Тема 2 | Статистическое наблюдение. Сводка и группировка статистических материалов | 10 | | | | | 10 | |
| Тема 3 | Средние величины в статистике. Показатели вариации | 12 | 2 | | | | 10 | Т |
| Тема 4 | Ряды динамики | 12 | | | 2 | | 10 | РЗ |
| Тема 5 | Индексный метод | 12 | 2 | | | | 10 | УО |
| Тема 6 | Статистика численности и состава населения | 12 | | | 2 | | 10 | РЗ |
| Тема 7 | Статистика труда и занятости | 10 | | | | | 10 | ИЗ (К) |
| Тема 8 | Статистика национального богатства | 12 | | | 2 | | 10 | РЗ |
| Тема 9 | Система национальных | 10 | | | | | 10 | |

| № п/п | Наименование тем | Объем дисциплины, час. | | | | | | Форма текущего контроля успеваемости и **, промежуточ ной аттестации |
|--------------------------|------------------|------------------------|--|----|----|-----|----|---|
| | | Всего | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий | | | | СР | |
| | | | Л | ЛР | ПЗ | КСР | | |
| | счетов | | | | | | | |
| Промежуточная аттестация | | 9 | | | | | | Экзамен |
| Всего: | | 108 | 4 | | 6 | | 89 | |

примечание:

** - формы текущего контроля успеваемости: устный опрос (УО), тестирование (Т), решение задач (РЗ), индивидуальное задание (контрольная работа) (ИЗ (К)).

Содержание дисциплины

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

Понятие 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.

Основные категории и понятия статистики: статистическая совокупность, единица совокупности, вариация признака, статистический показатель.

Современная организация и задачи статистики в Российской Федерации.

Тема 2. Статистическое наблюдение. Сводка и группировка статистических материалов

Основные этапы статистического наблюдения.

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 несплошное), по способу сбора информации (отчетность и специально организованное). Организационный план и программа статистического наблюдения. Ошибки наблюдения. Обеспечение точности статистического наблюдения.

Сводка – второй этап статистического наблюдения. 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. Относительные величины получаемые 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.

Графический метод в статистике. Виды графиков и принципы их построения. Современные технологии графического изображения.

Тема 3. Средние величины в статистике. Показатели вариации

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). Средняя гармоническая (простая и взвешенная). Средняя хронологическая.

Структурные средние: мода, медиана, квартили, децили. Их смысл, назначение, способы расчета.

Понятие вариации. Задачи статистического изучения вариации.

Абсолютные показатели вариации (размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение).

Относительные показатели вариации (коэффициент вариации, коэффициент осцилляции, линейный коэффициент вариации) и их практическое применение.

Тема 4. 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, темпы 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.

Тема 5. Индексный метод

Понятие об индексах. Индивидуальные и общие индексы. Агрегатный индекс как основная форма общего индекса. Взаимосвязи важнейших индексов.

Средний арифметический и средний 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.

Тема 6. Статистика численности и состава населения

Перепись населения. Показатели численности населения. Изучение состава населения. Построение половозрастной пирамиды населения страны.

Понятие естественного движения и миграции населения. Абсолютные и относительные, общие и частные показатели движения населения. Современные особенности миграции населения.

Таблицы смертности. Показатели средней продолжительности предстоящей жизни. Исчисление перспективной численности населения.

Тема 7. Статистика труда и занятости

Баланс трудовых ресурсов. Экономически активное население. Понятие занятости и безработицы. Показатели уровня и динамики безработицы. Понятие экономически активного населения.

Показатели численности работников. 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.

Тема 8. 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 природных ресурсов. Методы статистического изучения их состава, состояния и использования.

Тема 9. 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 определения в системе национальных счетов.

Межотраслевой баланс – порядок построения и использования для анализа макроэкономических показателей.

4. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1.1. В ходе реализации дисциплины «Статистика» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

- при проведении занятий лекционного типа:

- ✓ тестирование;
- ✓ устный опрос.

- при проведении практических занятий:

- ✓ выполнение практических заданий.

- при самостоятельной подготовки:

- ✓ индивидуальное задание (контрольная работа).

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

Форма текущего контроля – индивидуальное задание (контрольная работа)

Тема 2. Статистическое наблюдение. Сводка и группировка статистических материалов.

Форма текущего контроля – индивидуальное задание (контрольная работа)

*Типовые контрольные работы
в рамках дисциплины «Статистика»*

Задача 1. Для характеристики электровооруженности труда и выработки продукции 1 рабочим было проведено выборочное обследование машиностроительных заводов. В результате получены следующие данные:

| № завода по порядку | Электровооруженность, тыс. кВт/час на 1 рабочего | Выработка продукции на 1 рабочего, тыс. руб. |
|---------------------|--|--|
| 1 | 7 | 8,7 |
| 2 | 4 | 6,3 |
| 3 | 3 | 3,7 |
| 4 | 5 | 6,2 |
| 5 | 4 | 5,9 |
| 6 | 6 | 7,8 |
| 7 | 7 | 8,7 |

| | | |
|----|----|------|
| 8 | 3 | 3,6 |
| 9 | 5 | 6,2 |
| 10 | 6 | 7,5 |
| 11 | 10 | 9,8 |
| 12 | 8 | 9,0 |
| 13 | 7 | 8,3 |
| 14 | 8 | 8,7 |
| 15 | 9 | 10,3 |
| 16 | 4 | 6,2 |
| 17 | 3 | 3,9 |
| 18 | 9 | 9,8 |
| 19 | 10 | 10,2 |
| 20 | 6 | 6,6 |
| 21 | 8 | 9,0 |
| 22 | 9 | 8,8 |
| 23 | 10 | 10,5 |
| 24 | 6 | 7,1 |
| 25 | 8 | 9,1 |

Проведите статистический анализ полученных данных. Для этой цели:

1) Постройте статистический ряд распределения предприятий по выработке продукции на 1 рабочего, образовав 4 группы с равными интервалами. Постройте график ряда распределения.

2) Рассчитайте характеристики ряда распределения предприятий по выработке продукции на 1 рабочего: среднюю арифметическую, среднее линейное отклонение, среднее квадратическое отклонение, дисперсию, коэффициент вариации. Сделайте выводы.

3) Методом аналитической группировки установите характер связи между электровооруженностью труда и выработкой продукции одним рабочим.

Результаты оформите в виде таблицы. Сделайте выводы.

Задача 2. Рентабельность продукции и затраты на ее производство по заводу бытовых электроприборов характеризуется следующими данными:

| Виды продукции | Рентабельность продукции | | Затраты на производство, руб. | |
|------------------|--------------------------|-----------------|-------------------------------|-----------------|
| | Базисный период | Отчетный период | Базисный период | Отчетный период |
| Лампы настольные | 10,5 | 13,0 | 60,0 | 65,0 |
| Электроутюги | 5,0 | 6,0 | 34,0 | 35,0 |

На основании имеющихся данных определите:

1. Изменение уровня рентабельности продукции и затрат на весь выпуск продукции по каждому изделию (в %). Укажите вид используемых индексов.
2. Изменение общей суммы прибыли от реализации продукции в отчетном периоде по

сравнению с базисным (в % и абсолютном выражении), а также за счет: а) изменения рентабельности продукции; б) затрат на ее производство. Покажите взаимосвязь исчисленных индексов и абсолютных сумм. Укажите вид использованных индексов.

Задача 3. В отчетном периоде стоимость готовой продукции предприятия составила 8300 тыс. руб. и полуфабрикатов – 5800 тыс. руб. В течение отчетного периода было потреблено полуфабрикатов внутри предприятия на сумму 3400 тыс. руб.; реализовано полуфабрикатов за его пределы на сумму 2000 тыс. руб.; готовых изделий продано на сумму 7500 тыс. руб.; произведены работы промышленного характера по заказам со стороны на 530 тыс. руб. Электростанция предприятия выработала электроэнергию на 300 тыс. руб. Из этого количества потреблено в своем производстве электроэнергии на сумму 260 тыс. руб., ночному клубу отпущено электроэнергии на 2 тыс. руб., жилому комплексу – 38 тыс. руб.

Остаток незавершенного производства на начало года – 50 тыс. руб., на конец года – 85 тыс. руб.

Отгруженная предприятием продукция и работы на сторону оплачены покупателями полностью.

Определите:

- 1) валовой оборот;
- 2) валовую продукцию двумя методами:
 - а) поэлементным,
 - б) заводским;
- 3) товарную продукцию:
 - а) прямым подсчетом,
 - б) исходя из величины валовой продукции;
- 4) реализованную продукцию.

Тема 3. Средние величины в статистике. Показатели вариации.

Форма текущего контроля – тестирование

*Типовые тесты для осуществления текущего контроля
по теме 3 «Средние величины в статистике. Показатели вариации»
в рамках дисциплины «Статистика»*

1. Показатели, которые характеризуют объемы, размеры социально-экономических явлений, являются величинами: а) абсолютными; б) относительными. Они выражаются единицами измерения: в) натуральными, трудовыми, стоимостными; г) коэффициентами, процентами, промилле.

Ответы: 1) а, в; 2) а, г; 3) б, в; 4) б, г.

2. Укажите относительные величины интенсивности: а) на 100000 жителей старше 14 лет зарегистрировано 510 преступлений; б) среди осужденных каждый третий в возрасте до 30 лет.

Ответы: 1) а; 2) б; 3) а, б; 4) –.

3. Укажите относительные величины динамики: а) инвестиции в нефтедобывающую промышленность за год выросли на 40%; б) добыча нефти за тот же период увеличилась на 210 млн.т.

Ответы: 1) а; 2) б; 3) а, б; 4) –.

4. Укажите относительные величины структуры: а) бюджетные расходы на охрану здоровья составляют 10%; б) в экспорте продукции акционерного общества 48% приходится на Китай, 29% – на Россию.

Ответы: 1) а; 2) б; 3) а, б; 4) –.

5. Укажите относительные величины координации: а) на 1000 занятых в народном хозяйстве региона 175 имеют высшее образование; б) на 1000 лиц соответствующего пола в браке находятся 730 мужчин и 610 женщин.

Ответы: 1) а; 2) б; 3) а, б; 4) —.

6. Средняя величина является обобщающей характеристикой варьирующего признака: а) лишь в качественно однородной совокупности; б) в какой-либо совокупности. Значение средней зависит: в) от индивидуальных значений признака; г) от весомости индивидуальных признаков.

Ответы: 1) а, в; 2) а, г; 3) б, в; 4) б, г.

7. Четыре группы экспертов, в каждой из которых по 5 специалистов, оценили степень инвестиционного риска в баллах: 15, 35, 28, 32. По какой формуле следует осуществлять расчет среднего балла инвестиционного риска?

Ответы: 1) арифметической простой; 2) арифметической взвешенной; 3) гармонической простой; 4) гармонической взвешенной.

8. Конкурс на вступительных экзаменах в высшем учебном заведении изменялся относительно предыдущего года в %: в 2000 — 79%; 2001 — 82%; 2002 — 87%; 2003 — 96%. Как можно рассчитать по формуле средней среднегодовой коэффициент изменения конкурса?

Ответы: 1) арифметической; 2) гармонической; 3) геометрической; 4) хронологической.

9. Количество рекламных сообщений, которые печатались в газете в течение квартала, было таким: в июле — 186; в августе — 200; в сентябре — 235. Сколько составляет среднемесячное количество рекламных сообщений за квартал?

Ответы: 1) 210; 2) 207; 3) 136; 4) 205.

10. Спрос на межбанковские кредиты с разным сроком кредитования характеризуется данными:

| Срок, дней | 1 | 7 | 14 | 30 | Всего |
|--|----|----|----|----|-------|
| Количество предоставленных кредитов в % от итога | 48 | 16 | 6 | 30 | 100 |

Определите моду.

Ответы: 1) 30; 2) 1; 3) 48; 4) 7.

11. Возраст брокеров универсальной биржи колеблется в границах от 20 до 26 лет:

| Возраст, лет | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | Всего |
|---------------------------|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| Количество брокеров, чел. | 15 | 27 | 29 | 30 | 38 | 35 | 26 | 200 |

Определите медиану.

Ответы: 1) 23; 2) 30; 3) 24; 4) 38.

12. Идентичны ли по содержанию среднее абсолютное отклонение и среднее квадратическое отклонение? а) да; б) нет.

Одинаковы ли они по абсолютной величине? в) да; г) нет.

Ответы: 1) а, в; 2) а, г; 3) б, в; 4) б, г.

13. Распределение предприятий по оценкам привлекательности характеризуется данными:

| Оценка | 0,6–0,8 | 0,8–1,0 | 1,0–1,2 | 1,2 и больше | Всего |
|------------------------|---------|---------|---------|--------------|-------|
| Количество предприятий | 3 | 6 | 9 | 2 | 20 |

Определите среднее абсолютное отклонение оценок инвестиционной привлекательности.

Ответы: 1) 0,2; 2) 0; 3) 0,75; 4) 0,15.

14. Дисперсия это:

- а) среднее отклонение индивидуальных значений признака от среднего;
 б) средний квадрат отклонений.
 Дисперсию можно определить:
 в) лишь для количественного признака;
 г) для количественного и альтернативного признака.

Ответы: 1) а, в; 2) а, г; 3) б, в; 4) б, г.

15. По данным распределения работников отрасли по уровню заработной платы определите дисперсию:

| Зарботная плата одного работника за декабрь, д.е. | До 200 | 200–210 | 210–220 | 220 и больше | Вместе |
|---|--------|---------|---------|--------------|--------|
| Количество работников в % к итогу | 10 | 40 | 30 | 20 | 100 |

Ответы: 1) 84; 2) 125; 3) 50; 4) 85.

16. По данным американской статистики около 50% вновь созданных предприятий малого и среднего бизнеса приходят к банкротству в течение первых двух лет, а 10% существуют до 7 лет после образования. Определите дисперсию части МП и СП, которые существуют до 7 лет.

Ответы: 1) 0,1; 2) 0,9; 3) 0,09; 4) 0,04.

17. Коэффициент вариации можно рассчитать на основе:

- а) среднего квадратического отклонения;
 б) среднего линейного отклонения;
 в) вариации размаха.

Ответы: 1) а; 2) а, б; 3) а, б, в; 4) в.

18. Коэффициент вариации используют для сравнения вариаций:

- а) одного признака в разной совокупности;
 б) разных признаков в одной совокупности.

Ответы: 1) а; 2) а, б; 3) б; 4) –.

Тема 4. Ряды динамики.

Форма текущего контроля – решение задач.

Темы занятий практического типа:

1. Расчет основных аналитических показателей динамического ряда (абсолютного прироста, темпов роста, темпов прироста, абсолютного значения одного процента прироста, среднего уровня ряда и средних темпов роста и прироста).

2. Выявление основной тенденции ряда динамики (тренда). Метод укрупнения интервалов. Метод скользящей средней. Аналитическое выравнивание. Определение параметров уравнения регрессии.

3. Изучение и измерение сезонных колебаний. Индексы сезонности.

4. Интерполяция и экстраполяция рядов динамики.

Варианты типовых практических заданий:

1. Абсолютные приросты выпуска продукции предприятия характеризуются следующими данными (по сравнению с предыдущим годом):

| Год | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
|-----|------|------|------|------|
|-----|------|------|------|------|

| | | | | |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Абсолютные приросты, млн.т | +0,32 | +0,35 | +0,41 | +0,45 |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|

Известно, что в 1999 году по сравнению с 1998 годом выпуск продукции был увеличен в 1,014 раза.

Определите за рассматриваемый период (1996-2000 гг.):

- 1) среднегодовой абсолютный прирост выпуска продукции;
- 2) среднегодовые темпы роста и прироста выпуска продукции;
- 3) объем выпуска продукции по годам.

2. Проведите аналитическое выравнивание ряда динамики, приведенного в задаче 1. Изобразите фактические и выровненные данные на графике. Определите предполагаемое значение изучаемого показателя (объема выпуска продукции) на 2002 г. (разными методами).

Тема 5. Индексный метод.

Форма текущего контроля – устный опрос

Вопросы к устному опросу:

1. Понятие об индексах, их значение.
2. Классификация индексов.
3. Принципы построения индивидуальных индексов.
4. Принципы построения сводных (агрегатных) индексов
5. Индексы фиксированного и переменного состава. Индексы структурных сдвигов.
6. Взаимосвязи индексов.

Тема 6. Статистика численности и состава населения.

Форма текущего контроля – решение задач

Темы занятий практического типа:

1. Расчет показателей численности населения. Изучение состава населения.
2. Расчет абсолютных и относительных, общих и частных показателей движения населения.
3. Таблицы смертности. Показатели средней продолжительности предстоящей жизни.
4. Исчисление перспективной численности населения.

Варианты типовых практических заданий:

1. При проведении переписи населения учетчиком установлено, что в момент переписи в доме №5 по ул. Некрасова кроме постоянно проживающих 170 чел. находились также такие лица: приехали в командировку – 6 чел.; приехали в отпуск к родным – 4 чел. Учетчиком установлено, что из числа постоянно проживающих отсутствовали: находились на работе в ночную смену – 8 чел.; отдыхали за границей по туристической путевке – 3 чел.; в командировке в других городах – 7 чел.; находились в армии – 5 чел.; находились в больнице – 2 чел., один из которых умер к моменту переписи. Рассчитайте численность категорий населения в доме. Сделайте выводы.

2. Численность населения города составляла на 01.01.2002 г. – 102 тыс. чел.; на 01.04.2002 г. – 104 тыс. чел.; на 01.07.2002 г. – 107 тыс. чел.; на 01.10.2002 г. – 105 тыс. чел.; на 01.01.2003 г. – 112 тыс. чел. Определите среднегодовую численность населения города. Сделайте выводы.

3. Имеются такие данные по районному центру региона (чел.): численность населения на 01.01.2002 г. – 280080; родилось за год – 2140; умерло за год – 4060; прибыло на постоянное место жительства – 2020; выбыло в другие места – 2360. Определите показатели движения населения. Сделайте выводы.

Тема 7. Статистика труда и занятости.

Форма текущего контроля – индивидуальное задание (контрольная работа)

*Типовые контрольные работы
в рамках дисциплины «Статистика»*

Задача 1. Изменение численности работающих в АОЗТ "Иртыш" характеризуется следующими данными:

| Годы | Численность работающих на начало соответствующего года, чел. |
|------|--|
| 1988 | 751 |
| 1989 | 746 |
| 1990 | 725 |
| 1991 | 693 |
| 1992 | 681 |
| 1993 | 678 |
| 1994 | 682 |
| 1995 | 597 |
| 1996 | 595 |
| 1997 | 583 |

Проанализируйте динамику численности работающих. С этой целью:

1. Определите вид динамического ряда.
2. Определите аналитические показатели динамики: абсолютный прирост, темп роста и прироста (цепные и базисные), абсолютное содержание 1% прироста.

Результаты расчетов оформите в таблице. Покажите взаимосвязь цепных и базисных показателей.

3. Определите динамические средние за период: средний уровень ряда, среднегодовой темп роста и прироста. Сделайте выводы.

Задача 2. По одной из республик имеется следующая информация о численности населения за два периода.

| Показатели | Базисный период | Отчетный период |
|--|-----------------|-----------------|
| 1. Среднегодовая численность занятых, тыс. человек | 26854 | 27012 |
| 2. Численность безработных, тыс. человек | 528 | 586 |
| 3. Армия, тыс. человек | 810 | 842 |
| 4. Общая численность населения, тыс. человек | 52116 | 52454 |

Вычислить:

1. Численность активного населения за оба периода;
2. Коэффициент активности населения за оба периода;
3. Коэффициент безработицы за оба периода;
4. Коэффициент занятости за оба периода;
5. Индексы динамики численности активного населения, коэффициентов активности населения, безработицы и занятости;
6. Темпы прироста численности: а) активного населения; б) безработных; в) занятых.

Тема 8. Статистика национального богатства.

Тема 9. Система национальных счетов.

Форма текущего контроля – решение задач

Темы занятий практического типа:

1. Группировки и классификации, применяемые при изучении основных фондов.
 2. Показатели динамики, движения, состояния и использования основных фондов.
- Баланс основных фондов.

3. Анализ использования оборотных фондов и обеспеченности производства материальными запасами.
4. Изучение состава, состояния и использования природных ресурсов.
5. Классификации, используемые в системе национальных счетов, схема построения, система показателей.
6. Взаимосвязь между основными показателями системы национальных счетов.
7. Методы определения валового внутреннего продукта.
8. Межотраслевой баланс – порядок построения и использования для анализа макроэкономических показателей.

Вариант типового практического задания:

1. Определить полную первоначальную стоимость основных производственных фондов предприятия, если известно, что годовая норма амортизации составляет в среднем 9 %, а ежегодные амортизационные отчисления – 128 тыс. руб.

2. Имеются следующие данные о производстве услуг в отраслях (в текущих ценах), млрд. руб.

| Отрасли | Производство услуг | Промежуточное потребление |
|---|--------------------|---------------------------|
| Рыночные услуги в отраслях, всего | 903,9 | 321,2 |
| в том числе | | |
| транспорт | 232,2 | 83,1 |
| торговля и общественное питание | 400,1 | 132,4 |
| коммунальное хозяйство | 58,1 | 31,9 |
| финансы, кредит, страхование | 40,0 | 11,8 |
| жилищное хозяйство | 36,5 | 17,0 |
| другие | 137,0 | 45,0 |
| Нерыночные услуги в отраслях, всего | 338,8 | 157,7 |
| в том числе | | |
| управление | 75,4 | 42,8 |
| образование, культура и искусство | 74,4 | 25,7 |
| здравоохранение, физическая культура и социальное обеспечение | 72,2 | 36,9 |
| жилищное хозяйство | 22,1 | 10,8 |
| другие | 94,7 | 41,5 |

Определите в целом по отраслям:

- 1) выпуск услуг в основных ценах;
- 2) промежуточное потребление в сфере услуг;
- 3) валовую добавленную стоимость (ВДС) по производству услуг по отдельным отраслям и в целом;
- 4) отраслевую структуру ВДС по производству услуг.

4.1.2. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена

Экзамен, при котором учащиеся отвечают на вопросы.

4.2. Материалы текущего контроля успеваемости.

Методические материалы, обеспечивающие оценивание знаний, умений, навыков при текущем контроле определены порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов в Воронежском филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», утвержденным приказом от 01.09.2016 № 114-217/1.

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

Оценочным средством промежуточной аттестации является ответ учащегося на вопросы.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, продемонстрировавшему: высокий уровень осмысления полученных теоретических основ и применяет их в практической деятельности.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, продемонстрировавшему: средний уровень осмысления полученных теоретических основ и применяет их в практической деятельности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, продемонстрировавшему: низкий уровень осмысления полученных теоретических основ и применяет их в практической деятельности.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он: демонстрирует низкий уровень теоретической подготовки, а также неспособность адекватно и правильно применить теоретические основы в выполнении практических задач.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Статистика»

1. Предмет статистической науки.
2. Исходные понятия и категории статистики.
3. Метод статистики.
4. Понятие, содержание и задачи сводки.
5. Понятие о группировке и группировочном признаке. Значение метода группировок, их задачи.
6. Виды группировок. Принципы построения статистических группировок.
7. Понятие статистического показателя и их виды.
8. Классификация статистических показателей и их сущность.
9. Виды абсолютных величин, их значения и способы получения.
10. Относительные величины, их значение и способы получения.
11. Виды относительных величин.
12. Метод средних величин.
13. Средняя величина, ее сущность и определение.
14. Средняя арифметическая, ее сущность и способы расчета.
15. Мода и медиана, квартили, децили и перцентили, их смысл и способы расчета.
16. Понятие вариации, ее значение в анализе социально-экономических явлений.
17. Абсолютные показатели вариации.
18. Относительные показатели вариации.
19. Понятие о ряде динамики. Виды рядов динамики. Их задачи.
20. Понятие об индексах, их значение.
21. Классификация индексов.
22. Принципы построения индивидуальных индексов.
23. Принципы построения сводных (агрегатных) индексов
24. Индексы фиксированного и переменного состава. Индексы структурных сдвигов.
25. Взаимосвязи индексов.
26. Уравнение связи и его выбор.
27. Задачи и сущность корреляционного и регрессионного анализа.
28. Виды и формы связи, различаемые в статистике.
29. Основные методы изучения взаимосвязи.
30. Оценка численности населения.
31. Состав населения.
32. Показатели естественного движения населения.
33. Показатели миграции населения.
34. Расчет перспективной численности населения.
35. Показатели личных доходов населения.
36. Показатели расходов и потребления населения.
37. Показатели дифференциации населения по уровню жизни.
39. Трудовые ресурсы.
40. Состав экономически активного населения.

41. Показатели численности и состава занятых в экономике.
42. Показатели численности персонала предприятия.
43. Показатели движения персонала предприятия.
44. Понятие, объем и состав национального богатства.
45. Определение экономических активов в системе национальных счетов.
46. Классификация экономических активов в системе национальных счетов.
47. Определение объема национального богатства в системе национальных счетов.
48. Производственный метод начисления ВВП.
49. Распределительный метод начисления ВВП.
50. Исчисление ВВП методом конечного использования.
51. Оценка ВВП в постоянных ценах.
52. Понятие и объем основных фондов.
53. Виды оценки основных фондов.
54. Амортизация и износ основных фондов.
55. Балансы основных фондов.
56. Показатели состояния, движения и использования основных фондов.
57. Основные показатели статистики оборудования.
58. Основные понятия системы национальных счетов.
59. Структура системы национальных счетов.

4.4. Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций определены «Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов в Воронежском филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» от 01.09.2016 № 114-2171.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для студентов заочной формы обучения необходимым условием допуска к экзамену является выполнение индивидуального задания: контрольной работы. Индивидуальное задание для самостоятельной подготовки может быть выслано на общую почту группы; выдано через старост групп; выдано преподавателем на первой лекции.

При возникновении вопросов обратиться к преподавателю через контакт, который он рекомендовал группе, с указанием конкретного вопроса.

Методические указания по использованию рабочей программы дисциплины

1. Познакомьтесь с перечнем планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы дисциплины, определите, что в результате изучения дисциплины вы должны знать, что уметь, чем владеть, о чем иметь представление.
2. Познакомьтесь с рабочей программой дисциплины.
3. Весь материал распределен по темам. Следует изучать дисциплину в том порядке, который представлен в рабочей программе дисциплины, так как он подчиняется логике расположения материала, следовательно, более эффективен.
4. После знакомства с теоретическими положениями ответьте на вопросы (вопросы по теме), в случае затруднений вновь обратитесь к теории.
5. Выполните задания по изучаемой теме. Обратитесь к предложенным спискам основной и дополнительной литературы, указанным справочным системам, сайтам, электронным словарям.

Методические указания по работе с литературой

Наиболее предпочтительна последовательность в работе с литературой. Ее можно представить в виде следующего примерного алгоритма:
ознакомление с настоящими рекомендациями;

изучение основной учебной литературы;
 проработка дополнительной (учебной и научной) литературы.

В ходе чтения очень полезно, хотя и не обязательно, делать краткие конспекты прочитанного, выписки, заметки, выделять неясные, сложные для восприятия вопросы. В целях прояснения последних нужно обращаться к преподавателю. По завершении изучения рекомендуемой литературы полезно проверить уровень своих знаний с помощью контрольных вопросов для самопроверки.

Настоятельно рекомендуется избегать механического заучивания учебного материала. Практика убедительно показывает: самым эффективным способом является не «зубрежка», а глубокое, творческое, самостоятельное проникновение в существо изучаемых вопросов.

Необходимо вести систематическую каждодневную работу над литературными источниками. Объем информации по дисциплине настолько обширен, что им не удастся овладеть в «последние дни» перед сессией, как на это иногда рассчитывают некоторые студенты.

Методические советы по конспектированию лекций

Устное изложение учебного материала или какого-либо вопроса на занятиях, должно конспектироваться.

Слушать лекцию надо уметь: поддерживать свое внимание, понять и запомнить услышанное, уловить паузы. В процессе изложения преподавателем лекции обучающийся должен выяснить все непонятные вопросы.

Записывать содержание лекции надо обязательно – это студенты должны усвоить очень четко. Записи помогают поддерживать внимание, способствуют пониманию и запоминанию услышанного, приводят знание в систему, служат опорой для перехода к более глубокому самостоятельному изучению предмета.

Запись должна быть системной, представлять собой сокращенный вариант лекции преподавателя. Необходимо научиться слушать, думать и записывать одновременно.

Запись ведется очень быстро, четко, по возможности короткими выражениями.

Не прекращая слушать преподавателя, нужно записывать то, что необходимо усвоить. Нельзя записывать сразу же высказываемую мысль преподавателем, следует ее понять и после этого кратко записать своими словами или словами преподавателя. Важно, чтобы в ней не был потерян основной смысл сказанного.

При записи необходимо пользоваться сокращением слов и предложений, как общеупотребительными, так и своими собственными.

Основные определения и выводы записываются точно.

Следует обратить внимание студентам на оформление записи лекции. Для каждого предмета заводится отдельная тетрадь. Отличным от остального цвета выделять отдельные мысли и заголовки, сокращать отдельные слова и предложения, использовать условные знаки, буквы латинского и греческого алфавитов, а также некоторые приемы стенографического сокращения слов.

Методические советы по оформлению контрольных работ

При выполнении контрольного домашнего задания необходимо руководствоваться следующими требованиями.

1. Перед решением задачи привести ее условие.
2. При решении задачи расчеты приводить в развернутом виде, с краткими пояснениями формул и описанием показателей.
3. По каждой задаче *обязателен* вывод, в котором приведен анализ полученных результатов.
4. Использовать стандартную точность исчисления показателей:
 - коэффициенты и индексы – до 0,001;
 - проценты – до 0,01;
 - промилле – до целого числа.
5. Производить проверку расчетов, пользуясь формулами взаимосвязи между исчисленными показателями.

6. В конце работы привести список литературы (автор, издание, издательство, год издания).

Контрольное домашнее задание студент обязан представить экзаменатору до начала сессии.

Методические указания студентам по подготовке к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации

1. Придерживайтесь основного правила: «Не теряй времени зря». Перед началом подготовки к зачету необходимо просмотреть весь материал и отложить тот, что хорошо знаком, а начинать учить незнакомый, новый.

2. Используйте время, отведенное на подготовку, как можно эффективнее. Новый и сложный материал учите в то время суток, когда хорошо думается, то есть высока работоспособность. Обычно это утренние часы после хорошего отдыха.

3. Подготовьте место для занятий: уберите со стола лишние вещи, удобно расположите нужные учебники, пособия, тетради, бумагу, карандаши. Можно ввести в интерьер комнаты желтый и фиолетовый цвета, поскольку они повышают интеллектуальную активность.

4. Начинайте готовиться к зачету заранее, понемногу, по частям, сохраняя спокойствие. Составьте план на каждый день подготовки. При этом необходимо четко определить, что именно сегодня будет изучаться. А также необходимо определить время занятий с учетом биологических ритмов организма.

5. К трудно запоминаемому материалу необходимо возвращаться несколько раз, просматривать его в течение нескольких минут вечером, а затем еще раз – утром.

6. Очень полезно составлять планы конкретных тем и держать их в уме, а не зазубривать всю тему полностью «от» и «до». Можно также практиковать написание вопросов в виде краткого, тезисного изложения материала.

7. Пересказ текста своими словами приводит к лучшему его запоминанию, чем многократное чтение, поскольку это активная, организованная целью умственная работа. Любая аналитическая работа с текстом приводит к его лучшему запоминанию. Это может быть перекомпоновка материала, нахождение парадоксальных формулировок для него, привлечение контрастного фона или материала.

9. Всегда, а во время подготовки к зачету особенно, заботьтесь о своем здоровье. В это время нужно хорошо и вовремя питаться. Не забывайте о прогулках и спортивных развлечениях, делайте перерывы, активно отвлекайтесь. Хорошо отдыхайте - сон вам необходим. Ни в коем случае не засиживайтесь допоздна перед зачетом!

10. Ежедневно выполняйте упражнения, которые способствуют снятию внутреннего напряжения, усталости, достижению расслабления.

Зачет – это стресс. Хорошо выработать конструктивное отношение к нему и научить воспринимать зачет не как испытание, а как возможность проявить себя, приобрести опыт, стать более внимательными и организованными.

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», включая перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

6.1. Основная литература

1. Ефимова М.Р. Общая теория статистики: учебник / М.Р. Ефимова. Е.В. Петрова. В.Н. Румянцева. - 2- изд., испр.и доп.- М.: ИНФРА-М, 2010. - 416с.

2. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учебное пособие для прикладного бакалавриата / В.Е. Гмурман. - 11-е изд., перераб. и доп.- М.: Юрайт, 2015. - 404с.

6.2. Дополнительная литература

1. Васильева, Э. К. Статистика: учебник для вузов / Э. К. Васильева, В. С. Лялин. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2007. – 399 с.

2. Годин А.М. Статистика: Учебник. — 6-е изд., перераб. и испр. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2008. — 457 с.

3. Статистика: Учебник /Л. П. Харченко [и др.]; под ред. В. Г. Ионина. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2008. — 444 с.

4. Практикум по теории статистики: Учебное пособие. — 3-е изд., перераб. и доп.; / Р.А. Шмойлова, В.Г. Минашкин, Н.А. Садовникова; под ред. Р.А. Шмойловой — М.: Финансы и статистика, 2008 г. — 416 с.

6.3. Нормативно-правовые документы

1. Положение об организации самостоятельной работы студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» (в ред. Приказа РАНХиГС от 11.05.2016 г. № 01-2211).

2. Положение Воронежского филиала РАНХиГС «О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся», утвержденным приказом от 20 июня 2014 года № 114-151.

6.4. Интернет-ресурсы

1. <http://www.biblioclub.ru> «Университетская библиотека онлайн»
2. <http://www.koob.ru/> Куб — электронная библиотека
3. <http://library.evro-bit.ru/>

7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Для материально-технического обеспечения дисциплины используются: аудиторный фонд; компьютерный класс с возможностью доступа к справочно-поисковым системам информационно-правового обеспечения и с установленной программой для компьютерного тестирования знаний студентов по темам дисциплины; специализированная аудитория с ПК и мультимедийным проектором; библиотечно-информационные ресурсы.

В учебном процессе используются следующие программные продукты: MicrosoftWord, Excel, MS PowerPoint, Internet – Explorer.