Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Кафедра Статистики, эконометрики и оценки рисков

**И. В. ЖИТНИКОВ**

***МЕТОДЫ***

***ВЫБОРОЧНЫХ ОБСЛЕДОВАНИЙ***

***Методические указания по изучению дисциплины***

*Направление 38.03.01 «Экономика»*

*Профиль 38.03.01.11 «Анализ и управление рисками»*

Ростов-на-Дону

2020

**УДК**

**ББК**

**Ж74**

**Рецензенты:**

доц. кафедры статистики, эконометрики и оценки рисков РГЭУ (РИНХ),

к-т эконом. наук, доц. ***Т.Г. Синявская,***

доц. кафедры анализа хозяйственной деятельности и прогнозирования

РГЭУ (РИНХ), к-т эконом. наук, доц. ***В.Г. Блохина***

**Житников И.В.**

**Ж74** Методы выборочных обследований: метод. указ. по изуч. дисциплины (профиль 38.03.01.11 «Анализ и управление рисками») [Электронный ресурс]. – Ростов н/Д.: Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2020. – 30 с. – Режим доступа: http://library.rsue.ru.

Методические указания подготовлены для обучающихся по направлению 38.03.01 «Экономика». Представлены материалы по дисциплине «Методы выборочных обследований»: цели и задачи освоения дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины, структура и содержание дисциплины, вопросы к экзамену, банк тестов, перечень вопросов для текущего контроля знаний, а также перечень рекомендуемой литературы и ресурсов сети Интернет, указания по освоению дисциплины.

Предназначены для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 38.03.01 «Экономика», профилю 38.03.01.11 «Анализ и управление рисками» при изучении дисциплины «Методы выборочных обследований».

**УДК**

**ББК**

© РГЭУ (РИНХ), 2020

|  |  |
| --- | --- |
|  | © Житников И.В., 2020 |

**Оглавление**

[1. Цели и задачи освоения дисциплины 4](#_Toc32514513)

[2. Требования к результатам освоения дисциплины 4](#_Toc32514514)

[3. Структура и содержание дисциплины 4](#_Toc32514515)

[4. Банк тестов по модулям 14](#_Toc32514516)

[5. Вопросы к экзамену 20](#_Toc32514517)

[6. Вопросы для устного опроса 23](#_Toc32514518)

[7. Рекомендуемая литература и ресурсы сети Интернет](#_Toc32514519) 26

[8. Указания по изучению дисциплины](#_Toc32514520) 28

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель изучения дисциплины:** научить обучающихся применять методы выборочных обследований для анализа социально-экономических процессов.

**Задачи дисциплины:**

* обучающиеся должны научиться организовывать и проводить выборочные обследования для решения профессиональных задач,
* анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты,
* использовать для анализа статистические пакеты прикладных программ.

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины

**Знать:** основные способы отбора единиц генеральной совокупности в выборку, особенности их организации; способы обработки данных выборочных обследований.

**Уметь:** организовать и провести выборочное обследование; рассчитать выборочные характеристики; оценить параметры генеральной совокупности по выборочным данным.

**Владеть:** методами анализа и содержательной интерпретации данных выборочных обследований, способами их распространения на генеральную совокупность для решения профессиональных задач; инструментальными средствами обработки данных выборочных обследований.

## 3. Структура и содержание дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем /вид занятия/\*** | **Часы** |
|  | **Раздел 1. Теоретические основы выборочного метода** |  |
| 1.1 | Тема «Предмет и задачи курса. Основные понятия и определения».  Предмет и задачи курса. Понятие выборочного метода. Выборка в системе методов несплошного статистического исследования. История применения выборочного метода. Генеральная и выборочная совокупность. Репрезентативность. Принцип случайности отбора. Причины и условия применения выборочного наблюдения. /Лек/ | 2 |
| 1.2 | Тема «Предмет и задачи курса. Основные понятия и определения».  Предмет и задачи курса. Понятие выборочного метода. Выборка в системе методов несплошного статистического исследования. История применения выборочного метода. Генеральная и выборочная совокупность. Репрезентативность. Принцип случайности отбора. Причины и условия применения выборочного наблюдения. Ошибки регистрации и репрезентативности (систематические и случайные). /Пр/ | 4 |
| 1.3 | Тема «Предмет и задачи курса. Основные понятия и определения».  Предмет и задачи курса. Понятие выборочного метода. Выборка в системе методов несплошного статистического исследования. История применения выборочного метода. Генеральная и выборочная совокупность. Репрезентативность. Принцип случайности отбора. Причины и условия применения выборочного наблюдения. Ошибки регистрации и репрезентативности (систематические и случайные). /Ср/ | 2 |
| 1.4 | Тема «Теоретические основы выборочного метода».  Статистические оценки параметров распределения (сущность теории оценивания). Свойства оценок: несмещенность, состоятельность и эффективность. Точечные оценки генеральной средней, генеральной доли, генеральной дисперсии. Интервальные оценки. Точность оценки. Доверительная вероятность.  Доверительный интервал для оценки генеральной средней. Доверительный интервал для оценки генеральной доли. Предельная и стандартная (средняя) ошибки выборки. Кратность ошибки. Статистическое распределение выборки. Расчет необходимой численности выборки. Большая и малая выборки. /Лек/ | 2 |
| 1.5 | Тема «Теоретические основы выборочного метода».  Статистические оценки параметров распределения (сущность теории оценивания). Свойства оценок: несмещенность, состоятельность и эффективность. Точечные оценки генеральной средней, генеральной доли, генеральной дисперсии. Интервальные оценки. Точность оценки. Доверительная вероятность.  Доверительный интервал для оценки генеральной средней. Доверительный интервал для оценки генеральной доли. Предельная и стандартная (средняя) ошибки выборки. Кратность ошибки. Статистическое распределение выборки. Расчет необходимой численности выборки. Большая и малая выборки. /Пр/ | 4 |
| 1.6 | Тема «Теоретические основы выборочного метода».  Основные понятия математической статистики и теории вероятностей, теории статистики.  Вариационные ряды и их характеристики. Дискретный и интервальный вариационные ряды. Средние, показатели вариации, моменты, коэффициенты асимметрии и эксцесса.  Теория статистического оценивания. Статистические оценки. Требования, предъявляемые к статистическим оценкам. Виды оценок. Точечные и интервальные оценки. Точность и надежность оценок. /Ср/ | 4 |
| 1.7 | Тема «Законы распределения случайных величин».  Понятие случайной величины. Виды случайных величин. Понятие о законе распределения случайных величин. Способы задания случайной величины. Функции случайных величин. Законы распределения случайных величин, применяемые в статистике: нормальное, Стьюдента, Фишера, Пирсона. /Пр/ | 2 |
| 1.8 | Тема «Законы распределения случайных величин».  Законы распределения случайных величин. Понятие случайной величины. Виды случайных величин. Понятие о законе распределения случайных величин. Способы задания случайной величины. Функции случайных величин.  Законы распределения случайных величин, применяемые в статистике: нормальное, Стьюдента, Фишера, Пирсона. Функции, графики и таблицы распределений. /Ср/ | 4 |
| 1.9 | Тема «Подготовка и организация выборочного наблюдения».  Этапы выборочного наблюдения. Формулирование цели, и задач исследования. Обоснование целесообразности выборочного наблюдения. Объект исследования. Отграничение генеральной совокупности. Статистическая и наблюдаемая совокупность. Формирование основы выборки. Проблемы выбора единицы отбора и единицы наблюдения.  Повторный и бесповторный отбор (схемы возвращенного и невозвращенного шара). Основные способы отбора единиц генеральной совокупности в выборку. Засоренная выборка. Цензурированная выборка. Смещение оценок. Последствия смещения. Ротация и координация выборки. Коррекция выборки. Распространение данных выборочного наблюдения на генеральную совокупность. /Лек/ | 2 |
| 1.10 | Тема «Подготовка и организация выборочного наблюдения».  Этапы выборочного наблюдения. Формулирование цели, и задач исследования. Обоснование целесообразности выборочного наблюдения. Объект исследования. Отграничение генеральной совокупности. Статистическая и наблюдаемая совокупность. Формирование основы выборки. Проблемы выбора единицы отбора и единицы наблюдения.  Повторный и бесповторный отбор (схемы возвращенного и невозвращенного шара). Основные способы отбора единиц генеральной совокупности в выборку. Засоренная выборка. Цензурированная выборка. Смещение оценок. следствия смещения. Ротация и координация выборки. Коррекция выборки. Распространение данных выборочного наблюдения на генеральную совокупность. /Пр/ | 4 |
| 1.11 | Тема «Подготовка и организация выборочного наблюдения».  Программно-методологические и организационные вопросы выборочного наблюдения.  Смещение оценок. Причины и последствия смещения. /Ср/ | 2 |
|  | **Раздел 2. Способы организации выборки.** |  |
| 2.1 | Тема «Собственно-случайный отбор».  Особенности организации собственно- случайного (простого случайного) отбора. Случайные числа. Таблицы случайных чисел. Псевдослучайные числа. Генерация случайных чисел в EXCEL.  Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при собственно-случайном способе отбора. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при собственно-случайном способе отбора. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при собственно- случайном способе отбора. /Лек/ | 2 |
| 2.2 | Тема «Собственно-случайный отбор».  Особенности организации собственно- случайного (простого случайного) отбора. Случайные числа. Таблицы случайных чисел. Псевдослучайные числа. Генерация случайных чисел в EXCEL.  Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при собственно-случайном способе отбора. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при собственно-случайном способе отбора. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при собственно- случайном способе отбора. /Пр/ | 4 |
| 2.3 | Тема «Собственно-случайный отбор».  Случайные числа. Таблицы случайных чисел. Псевдослучайные числа. Генерация случайных чисел в EXCEL.  Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при собственно-случайном способе отбора. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при собственно- случайном способе отбора. Решение задач. /Ср/ | 4 |
| 2.4 | Тема «Механический (систематический) отбор. Поправки на асимметрию и эксцесс».  Особенности организации механического способа отбора. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при механическом способе отбора. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при механическом способе отбора. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при механическом способе отбора.Поправки на асимметрию и эксцесс в распределении средней. Квантили кривых Пирсона. Поправки на асимметрию и эксцесс в распределении доли. Таблицы распределения параметра Пуассона. /Лек/ | 2 |
|  | Тема "Поправки на асимметрию и эксцесс".  Поправки на асимметрию и эксцесс в распределении средней. Квантили кривых Пирсона. Поправки на асимметрию и эксцесс в распределении доли. Таблицы распределения параметра Пуассона. /Пр/ | 2 |
|  | Тема «Поправки на асимметрию и эксцесс».  Поправки на асимметрию и эксцесс в распределении средней. Квантили кривых Пирсона. Поправки на асимметрию и эксцесс в распределении доли. Таблицы распределения параметра Пуассона. Решение задач. Кейс-задача. /Ср/ | 10 |
|  | Тема "Механический (систематический) отбор.  Особенности организации механического способа отбора. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при механическом способе отбора. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при механическом способе отбора. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при механическом способе отбора. /Пр/ | 2 |
| 2.5 | Тема «Механический отбор».  Особенности организации механического способа отбора. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при механическом способе отбора. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при механическом способе отбора. Решение задач. /Ср/ | 2 |
|  | Тема «Серийный (гнездовой) отбор».  Особенности организации серийного (гнездового) отбора.  Серийный отбор равновеликих серий. Серийный отбор неравновеликих серий. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при серийном (гнездовом) способе отбора. Сравнение размеров ошибок при серийном и собственно-случайном способах отбора.  Правило сложения дисперсий. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при серийном (гнездовом) способе отбора. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при серийном (гнездовом) способе отбора. /Лек/ | 2 |
|  | Тема «Серийный (гнездовой) отбор».  Особенности организации серийного (гнездового) отбора.  Серийный отбор равновеликих серий. Серийный отбор неравновеликих серий. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при серийном (гнездовом) способе отбора. Сравнение размеров ошибок при серийном и собственно-случайном способах отбора.  Правило сложения дисперсий. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при серийном (гнездовом) способе отбора. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при серийном (гнездовом) способе отбора. /Пр/ | 4 |
|  | Тема «Серийный (гнездовой) отбор».  Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при серийном (гнездовом) способе отбора. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при серийном (гнездовом) способе отбора. Решение задач. /Ср/ | 2 |
|  | Тема «Типический (стратифицированный) отбор».  Особенности организации типического (стратифицированного) отбора. Типический отбор внутри групп, пропорциональный объему групп в генеральной совокупности. Типический отбор внутри групп, непропорциональный объему групп в генеральной совокупности. Типический отбор внутри групп, пропорциональный колеблемости признака в группах. Оптимальное размещение. Формирование типических групп. Число групп. Выделение типических групп после извлечения выборки. Районированная выборка.  Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при типическом (стратифицированном) способе отбора. Сравнение размеров ошибок при типическом, серийном и собственно-случайном способах отбора. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при типическом (стратифицированном) способе отбора. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при типическом (стратифицированном) способе отбора. /Лек/ | 2 |
|  | Тема «Типический (стратифицированный) отбор».  Особенности организации типического (стратифицированного) отбора. Типический отбор внутри групп, пропорциональный объему групп в генеральной совокупности. Типический отбор внутри групп, непропорциональный объему групп в генеральной совокупности. Типический отбор внутри групп, пропорциональный колеблемости признака в группах. Оптимальное размещение. Формирование типических групп. Число групп. Выделение типических групп после извлечения выборки. Районированная выборка.  Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при типическом (стратифицированном) способе отбора. Сравнение размеров ошибок при типическом, серийном и собственно-случайном способах отбора. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при типическом (стратифицированном) способе отбора. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при типическом (стратифицированном) способе отбора. /Пр/ | 4 |
|  | Тема «Типический (стратифицированный) отбор».  Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при типическом (стратифицированном) способе отбора. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при типическом (стратифицированном) способе отбора. Решение задач. /Ср/ | 4 |
|  | Тема «Другие способы отбора».  Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при комбинированном, многоступенчатом, многофазном отборе. Решение задач. /Ср/ | 2 |
|  | Тема «Оценивание по отношению и по регрессии».  Особенности оценивания генеральных средней и доли по отношению. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при оценивании по отношению (собственно-случайный способ отбора). Условия использования оценивания по отношению. Преимущества оценивания по отношению. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при оценивании по отношению.  Особенности оценивания генеральных средней и доли по регрессии. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при оценивании по регрессии (собственно-случайный способ отбора). Условия использования оценивания по регрессии. Преимущества оценивания по регрессии. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при оценивании по регрессии. /Лек/ | 2 |
|  | Тема «Оценивание по отношению».  Особенности оценивания генеральных средней и доли по отношению. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при оценивании по отношению (собственно-случайный способ отбора). Условия использования оценивания по отношению. Преимущества оценивания по отношению. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при оценивании по отношению. /Пр/ | 2 |
|  | Тема «Оценивание по отношению».  Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при оценивании по отношению (собственно -случайный способ отбора). Решение задач. /Ср/ | 2 |
|  | Тема «Оценивание по регрессии».  Особенности оценивания генеральных средней и доли по регрессии. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при оценивании по регрессии (собственно-случайный способ отбора). Условия использования оценивания по регрессии. Преимущества оценивания по регрессии. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при оценивании по регрессии. /Пр/ | 2 |
|  | Тема «Оценивание по регрессии».  Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при оценивании по регрессии (собственно- случайный способ отбора). Решение задач. /Ср/ | 2 |
|  | Тема «Практика применения выборочных обследований».  Применение выборочных обследований в изучении предприятий и организаций различных отраслей экономики и форм собственности. Практика применения выборочного метода в социологических исследованиях. Практика применения выборочного метода в статистике цен. Практика применения выборочного метода в аудите. Практика применения выборочного метода в финансово- кредитной сфере. /Лек/ | 2 |
|  | Тема «Практика применения выборочных обследований».  Применение выборочных обследований в изучении предприятий и организаций различных отраслей экономики и форм собственности. Практика применения выборочного метода в социологических исследованиях. Практика применения выборочного метода в статистике цен. Практика применения выборочного метода в аудите. Практика применения выборочного метода в финансово- кредитной сфере. /Пр/ | 2 |
|  | Тема «Практика применения выборочных обследований».  Применение выборочных обследований в изучении предприятий и организаций различных отраслей экономики и форм собственности. Практика применения выборочного метода в социологических исследованиях. Практика применения выборочного метода в статистике цен. Практика применения выборочного метода в аудите. Практика применения выборочного метода в финансово- кредитной сфере. /Ср/ | 2 |
|  | Темы и вопросы, определяемые преподавателем с учетом интересов студента.  Примерные темы рефератов:  1.Случайные числа. Генераторы случайных чисел.  2.Применение выборочных обследований в изучении предприятий и организаций различных отраслей экономики и форм собственности  3.Практика применения выборочного метода в социологических исследованиях.  4.Практика применения выборочного метода в статистике цен.  5.Практика применения выборочного метода в аудите.  6.Практика применения выборочного метода в финансово-кредитной сфере.  7.Практика применения оценивания по регрессии.  8.Практика применения оценивания по отношению.  9.Практика использования комбинированных способов отбора.  10.Расчет необходимой численности и предельной ошибки выборки в практике выборочных обследований. /Ср/ | 12 |
| 2.6 | Экзамен | 36 |

\* /Лек/ - лекционное занятие

/Пр/ - практическое занятие

/Ср/ - самостоятельная работа

## 4. Банк тестов по модулям

**Модуль 1. «Теоретические основы выборочного метода»**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Фундаментальным принципом выборочного метода является: | |
| 1. | изучение всех элементов, попавших в выборку |
| 2. | случайность отбора элементов из генеральной совокупности в выборочную |
| 3. | изучение некоторой части элементов, попавших в выборку |
| 4. | направленность отбора элементов из генеральной совокупности в выборочную |
| 1. Если элементы из генеральной совокупности в выборочную отбираются с помощью жребия, то имеет место: | |
| 1. | серийный отбор |
| 2. | механический отбор |
| 3. | типический отбор |
| 4. | собственно- случайный отбор |
| 1. Типическая выборка основана на: | |
| 1. | отборе элементов по схеме «возвращённого шара» |
| 2. | отборе целиком некоторых групп элементов |
| 3. | отборе некоторого числа элементов из отдельных групп |
| 4. | отборе элементов через определённый интервал |
| 1. Систематические ошибки репрезентативности возникают вследствие: | |
| 1. | искажения сигналов в каналах связи |
| 2. | нарушения научных принципов отбора |
| 3. | ошибок в вычислении предельной ошибки выборки |
| 4. | слишком большого объёма выборки |
| 1. Предельная ошибка выборки позволяет определять: | |
| 1. | надёжность результатов, полученных по данным выборки |
| 2. | границы доверительного интервала характеристик генеральной совокупности при заданной надежности |
| 3. | возможные значения характеристик генеральной совокупности |
| 4. | вероятность расхождения выборочных и генеральных характеристик |
| 1. Стандартная ошибка выборки для средней при собственно-случайном повторном отборе определяется по формуле:  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1. |  | 2. | μ= | 3. |  | 4. |  | | |
| 1. Предельная ошибка выборки определяется по формуле: | |
| 1. |  |
| 2. |  |
| 3. |  |
| 4. |  |
| 1. Найдите значение предельной ошибки выборки (Δ) при заданных значениях t=2; n=100; σ = 5: | |
| 1. | 10 |
| 2. | 2 |
| 3. | 3,5 |
| 4. | 1 |
| 1. Найдите границы доверительного интервала неизвестного значения генеральной средней, еслиΔ=2, а =10: | |
| 1. | 8 ≤ ≤ 12 |
| 2. | 5 ≤ ≤ 8 |
| 3. | 10 ≤ ≤ 12 |
| 4. | 8 ≤ ≤ 10 |
| 1. Найдите границы доверительного интервала неизвестной генеральной доли, если выборочная доля составляет 0,5; t=1; n=100: | |
| 1. | 0,400≤ ρ ≤ 0,425 |
| 2. | 0,250 ≤ ρ ≤ 0,500 |
| 3. | 0,000 ≤ ρ ≤ 0,250 |
| 4. | 0,45 ≤ ρ ≤ 0,55 |
| 1. Статистическая оценка является несмещённой, если: | |
| 1. | её дисперсия достаточно велика |
| 2. | её математическое ожидание равно оцениваемому параметру генеральной совокупности |
| 3. | её ожидаемое значение стремится к параметру генеральной совокупности |
| 4. | она содержит всю информацию об оцениваемом параметре |
| 1. Статистическая оценка является эффективной, если: | |
| 1. | она содержит достаточную информацию об оцениваемом параметре |
| 2. | она имеет относительно большую дисперсию |
| 3. | её ожидаемое значение и значение параметра совпадают |
| 4. | она имеет наименьшую дисперсию из всех возможных оценок заданного объема выборки |
| 1. Генеральная дисперсия имеет: | |
| 1. | две точечных оценки |
| 2. | только одну точечную оценку |
| 3. | множество точечных оценок |
| 4. | три точечных оценки |
| 1. Как определяется объём собственно- случайной бесповторной выборки для доли? | |
| 1. | n = |
| 2. | n = |
| 3. | n = |
| 4. | n = |
| 1. Малая выборка - это выборка объёмом: | |
| 1. | 50 единиц |
| 2. | до 30 единиц |
| 3. | до 100 единиц |
| 4. | не более 50 единиц |
| 1. В условиях малых выборок стандартная ошибка выборки для средней при собственно-случайном повторном отборе определяется по формуле: | |
| 1. | = |
| 2. |  |
| 3. | = |
| 4. |  |
| 1. Как определяется исправленная выборочная дисперсия? | |
| 1. |  |
| 2. |  |
| 3. |  |
| 4. |  |
| 1. Как связаны между собой выборочная и исправленная выборочная дисперсии? | |
| 1. |  |
| 2. |  |
| 3. |  |
| 4. |  |
| 1. В каких границах будет находиться неизвестное значение генеральной средней при построении 95%-го доверительного интервала? | |
| 1. |  |
| 2. |  |
| 3. |  |
| 4. |  |
| 1. Какие доверительные границы чаще всего используются при изучении социальных и экономических явлений? | |
| 1. | 99% |
| 2. | 99,9% |
| 3. | 95% |
| 4. | 90% |

**Модуль 2. «Способы организации выборки»**

21.Средняя ошибка выборки для доли при бесповторном собственно – случайном отборе может быть найдена как:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а); | б) ; | б) ; | г) . |

22. Средняя ошибка выборки для доли при повторном собственно – случайном отборе может быть найдена как:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А); | Б) ; | В) ; | Г) . |

23. Средняя ошибка выборки для средней при повторном собственно – случайном отборе может быть найдена как:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А); | Б) ; | В) ; | Г) . |

24. Средняя ошибка выборки для средней при бесповторном собственно – случайном отборе может быть найдена как:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А); | Б) ; | В) ; | Г) . |

25. Точечной оценкой генеральной дисперсии при объеме выборке 30 является:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) ; | Б) ; | В) ; | Г) . |

26. Точечной оценкой генеральной дисперсии при объеме выборке *n*<30 является:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) ; | Б) ; | В) ; | Г) . |

27. Доверительный интервал для оценки генеральной средней при собственно-случайной бесповторной выборке объемом 30 может быть записан как:

|  |  |
| --- | --- |
| А) ; | В) ; |
| Б) ); | Г) |

28. Доверительный интервал для оценки генеральной средней при собственно-случайной повторной выборке объемом 30 может быть записан как:

|  |  |
| --- | --- |
| А) ; | В) ; |
| Б) ); | Г) ; |

29. Доверительный интервал для оценки генеральной средней при собственно-случайной повторной выборке объемом *n*<30 может быть записан как:

|  |  |
| --- | --- |
| А) ; | В) ; |
| Б) ); | Г) ; |

30. Доверительный интервал для оценки генеральной средней при собственно-случайной бесповторной выборке объемом *n*<30 может быть записан как:

|  |  |
| --- | --- |
| А) ; | В) ; |
| Б) ); | Г) ; |

31. Доверительный интервал для оценки генеральной доли при собственно-случайной бесповторной выборке объемом 30 может быть записан как:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А) | | В) |
| Б) | Г) | |

32. Доверительный интервал для оценки генеральной доли при собственно-случайной повторной выборке объемом 30 может быть записан как:

|  |  |
| --- | --- |
| А) | В) |
| Б) | Г) |

33. Доверительный интервал для оценки генеральной доли при собственно-случайной повторной выборке объемом *n*<30 может быть записан как:

|  |  |
| --- | --- |
| А) | В) |
| Б) | Г) |

34. Доверительный интервал для оценки генеральной доли при собственно-случайной бесповторной выборке объемом *n*<30 может быть записан как:

|  |  |
| --- | --- |
| А) | В) |
| Б) | Г) |

35. Необходимый объем выборки для оценки генеральной средней при собственно- случайном бесповторном отборе может быть найден как:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) ; | Б) ; | В) ; | Г) ; |

36. Необходимый объем выборки для оценки генеральной средней при собственно- случайном повторном отборе может быть найден как:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) ; | Б) ; | В) ; | Г) ; |

37. Необходимый объем выборки для оценки генеральной доли при собственно- случайном бесповторном отборе может быть найден как:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) ; | Б) ; | В) ; | Г) ; |

38. Необходимый объем выборки для оценки генеральной средней при собственно- случайном повторном отборе может быть найден как:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) ; | Б) ; | В) ; | Г) . |

39. Каким законом распределения вероятностей описываются малые выборки?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) нормальным; | Б) - Пирсона; | В) F- Фишера; | Г) t – Стьюдента. |

***Инструкция по выполнению***

На каждый тест дается 4 варианта ответов, один из которых – правильный. Необходимо выбрать правильный вариант ответа.

***Критерии оценивания:***

* оценка «отлично» выставляется студенту, если он правильно ответил не менее чем на 84% тестов;
* оценка «хорошо» выставляется студенту, если удельный вес правильных ответов составил от 67до 83% от общего числа тестов;
* оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если удельный вес правильных ответов составил от 50 до 66% от общего числа тестов;
* оценка «неудовлетворительно»  выставляется студенту, если удельный вес правильных ответов составил менее 50% от общего числа тестов.

# **5. Вопросы к экзамену**

1. Предмет и задачи курса.
2. Понятие выборочного метода. Выборка в системе методов несплошного статистического исследования.
3. История применения выборочного метода.
4. Генеральная и выборочная совокупность. Репрезентативность. Принцип случайности отбора.
5. Причины и условия применения выборочного наблюдения.
6. Ошибки регистрации и репрезентативности (систематические и случайные).
7. Статистические оценки параметров распределения (сущность теории оценивания).
8. Свойства оценок: несмещенность, состоятельность и эффективность.
9. Точечные оценки генеральной средней, генеральной доли, генеральной дисперсии.
10. Интервальные оценки. Точность оценки. Доверительная вероятность.
11. Доверительный интервал для оценки генеральной средней. Доверительный интервал для оценки генеральной доли.
12. Предельная и стандартная (средняя) ошибки выборки. Кратность ошибки.
13. Статистическое распределение выборки.
14. Большая и малая выборки. Законы распределения случайных величин: нормальное, Стьюдента, Фишера, Пирсона.
15. Расчет необходимой численности выборки.
16. Этапы выборочного наблюдения.
17. Формулирование цели, и задач исследования. Обоснование целесообразности выборочного наблюдения.
18. Объект исследования. Отграничение генеральной совокупности. Статистическая и наблюдаемая совокупность. Формирование основы выборки.
19. Проблемы выбора единицы отбора и единицы наблюдения.
20. Повторный и бесповторный отбор (схемы возвращенного и невозвращенного шара).
21. Основные способы отбора единиц генеральной совокупности в выборку.
22. Засоренная выборка. Цензурированная выборка.
23. Смещение оценок. Последствия смещения. Ротация и координация выборки.
24. Коррекция выборки.
25. Распространение данных выборочного наблюдения на генеральную совокупность.
26. Особенности организации собственно-случайного (простого случайного) отбора.
27. Случайные числа. Таблицы случайных чисел. Псевдослучайные числа. Генерация случайных чисел в EXCEL.
28. Особенности организации механического (систематического) отбора.
29. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при собственно-случайном и механическом способах отбора.
30. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при собственно-случайном и механическом способах отбора.
31. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при собственно-случайном и механическом способах отбора.
32. Особенности организации серийного (гнездового) отбора.
33. Серийный отбор равновеликих серий. Серийный отбор неравновеликих серий.
34. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при серийном (гнездовом) способе отбора.
35. Сравнение размеров ошибок при серийном и собственно-случайном способах отбора. 5. Правило сложения дисперсий.
36. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при серийном (гнездовом) способе отбора.
37. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при серийном (гнездовом) способе отбора.
38. Особенности организации типического (стратифицированного) отбора.
39. Типический отбор внутри групп, пропорциональный объему групп в генеральной совокупности.
40. Типический отбор внутри групп, непропорциональный объему групп в генеральной совокупности.
41. Типический отбор внутри групп, пропорциональный колеблемости признака в группах. Оптимальное размещение.
42. Формирование типических групп. Число групп. Выделение типических групп после извлечения выборки.
43. Районированная выборка.
44. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при типическом (стратифицированном) способе отбора.
45. Сравнение размеров ошибок при типическом, серийном и собственно-случайном способах отбора.
46. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при типическом (стратифицированном) способе отбора.
47. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при типическом (стратифицированном) способе отбора.
48. Комбинированный отбор. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при комбинированном способе отбора.
49. Многоступенчатый отбор. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при многоступенчатом способе отбора.
50. Двухфазный отбор. Многофазный отбор. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при многофазном способе отбора.
51. Комбинирование выборочного и сплошного наблюдения.
52. Оценивание по отношению и по регрессии. Особенности оценивания генеральных средней и доли по отношению и по регрессии.
53. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при оценивании по отношению и по регрессии (собственно-случайный способ отбора).
54. Условия использования оценивания по отношению и по регрессии. Преимущества оценивания по отношению и по регрессии.
55. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при оценивании по отношению и регрессии.
56. Невероятностные выборки: метод основного массива, отбор квотами, экспертная выборка, стихийная выборка, метод снежного кома.
57. Применение выборочных обследований в изучении предприятий и организаций различных отраслей экономики и форм собственности.
58. Практика применения выборочного метода в социологических исследованиях.
59. Практика применения выборочного метода в статистике цен.
60. Практика применения выборочного метода в аудите.
61. Практика применения выборочного метода в финансово-кредитной сфере.

## 6. Вопросы для устного опроса

**Модуль 1. «Теоретические основы выборочного метода»**

* 1. Что такое генеральная совокупность?
  2. Что такое выборочная совокупность?
  3. В чем состоит принцип репрезентативности?
  4. В чем суть повторного отбора?
  5. В чем суть бесповторного отбора?
  6. Охарактеризуйте случайную ошибку выборки.
  7. Охарактеризуйте систематическую ошибку выборки.
  8. Что такое статистическая оценка?
  9. Какие требования предъявляются к статистическим оценкам?
  10. Какую оценку называют несмещенной?
  11. Какую оценку называют эффективной?
  12. Какую оценку называют состоятельной?
  13. Охарактеризуйте точечные оценки параметров генеральной совокупности.
  14. Что такое интервальная оценка?
  15. Что такое доверительный интервал?

1. Охарактеризуйте суть интервального оценивания.
2. Как определить границы доверительного интервала для средней?
3. Как определить границы доверительного интервала для доли?
4. Понятие дискретной и непрерывной случайных величин.
5. Функцией распределения случайной величины Х и ее свойства.
6. Плотность распределения непрерывной случайной величины.
7. Числовые характеристики случайной величины.
8. Свойства математического ожидания случайной величины.
9. Свойства дисперсии и среднего квадратического отклонения случайной величины.
10. Что такое нормально распределенная случайная величина?
11. Этапы выборочного наблюдения.
12. Повторный и бесповторный отбор (схемы возвращенного и невозвращенного шара).
13. Основные способы отбора единиц генеральной совокупности в выборку.
14. Расчет необходимой численности выборки

**Модуль 2. «Способы организации выборки»**

* + 1. В чем состоит процедура собственно-случайного отбора?
    2. В чем состоит процедура жеребьевки?
    3. Что такое случайные числа?
    4. Укажите формулы расчета стандартной (средней) ошибки выборки для собственно-случайного и механического способов отбора.
    5. Укажите формулы расчета необходимой численности выборки для собственно-случайного и механического способов отбора.
    6. В чем состоит процедура серийного отбора?
    7. В чем преимущество серийного отбора перед собственно-случайным?
    8. Назовите формулы расчета стандартной ошибки выборки для серийного отбора.
    9. Назовите формулы расчета необходимой численности выборки для серийного отбора.
    10. В чем состоит процедура типического отбора?
    11. Какие виды типического отбора вы знаете?
    12. В чем состоит типический отбор, пропорциональный объему групп?
    13. В чем состоит принцип оптимального размещения?
    14. В чем преимущество типического отбора перед другими способами?
    15. Что такое районированная выборка?
    16. Назовите формулы расчета стандартной ошибки выборки для типического отбора, пропорционального объему групп.
    17. Назовите формулы расчета стандартной ошибки выборки для типического отбора, пропорционального колеблемости признака и объему групп.
    18. В чем состоит процедура многоступенчатого отбора?
    19. В чем состоит процедура многофазовой выборки?
    20. В чем состоит квотный отбор?
    21. Опишите оценивание по отношению.
    22. Опишите оценивание по регрессии.
    23. В каких областях используются на практике выборочные обследования?
    24. Опишите методику бюджетного выборочного обследования.
    25. Опишите методику конъюнктурных опросов.
    26. Опишите выборочные обследования при изучении качества готовой продукции.

***Критерии оценивания:***

оценка «отлично» выставляется студенту, если изложенный материал фактически верен, продемонстрированы глубокие исчерпывающие знания в объеме пройденной программы в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения, изложение материала при ответе - грамотное и логически стройное;

оценка «хорошо» выставляется студенту, если продемонстрированы твердые и достаточно полные знания в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения; материал изложен достаточно полно с отдельными логическими и стилистическими погрешностями;

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если продемонстрированы твердые знания в объеме пройденного курса в соответствие с целями обучения, ответ содержит отдельные ошибки, уверенно исправленные после дополнительных вопросов;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если ответы не связаны с вопросами, допущены грубые ошибки в ответе, продемонстрированы непонимание сущности излагаемого вопроса, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

## 7. Рекомендуемая литература и ресурсы сети Интернет

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Основная литература** | | | | | |
| № | Авторы, составители | | Заглавие | Издательство, год | Количество |
| 1 | Ниворожкина Л. И., Морозова З. А., Гурьянова И. Э., Ниворожкина Л. И. | | Математическая статистика с элементами теории вероятностей в задачах с решениями: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по напр. подгот. "Экономика", "Менеджмент", "Упр. персоналом", "Гос. и муницип. упр.", "Бизнес-информатика" (квалификация (степень) "бакалавр") | М.: Дашков и К, 2016 | 250 |
| 2 | Мхитарян В. С. | | Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие | М.: Маркет ДС, 2007 | 100 |
| 3 | Васильева Э. К., Юзбашев М. М. | | Выборочный метод в социально-экономической статистике: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по спец. "Статистика" и др. экон. спец. | М.: Финансы и статистика, 2010 | 20 |
|  | Житников И. В. | | Методы выборочных обследований: Сб. задач | Ростов н/Д: Изд-во РГЭУ "РИНХ", 2004 | 153 |
| **Дополнительная литература** | | | | | |
|  | Авторы, составители | | Заглавие | Издательство, год | Количество |
| 1 | Ниворожкина Л. И. | | Статистические методы анализа данных: учеб. | М.: РИО, 2016 | 105 |
| 2 | Елисеева И. И., Флуд Н. А., Юзбашев М. М. | | Практикум по общей теории статистики: практикум для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по спец. "Статистика" и др. экон. спец. | М.: Финансы и статистика, 2008 | 298 |
| 3 | Ниворожкина Л. И. | | Статистика: учеб. для студентов вузов, обучающихся по спец. "Статистика" и др. экон. спец. | М.: Дашков и К, 2010 | 311 |
| 4 | Ниворожкина Л. И., Чернова Т. В. | | Теория статистики (с задачами и примерами по региональной экономике): учеб. пособие | Ростов н/Д: Феникс, 2005 | 583 |
| 5 | Ниворожкина Л. И., Морозова З. А. | | Математическая статистика с элементами теории вероятностей в задачах с решениями-: учеб. пособие | Ростов н/Д: МарТ, 2005 | 500 |
| 6 | Шмойлова Р. А., Минашкин В. Г., Садовникова Н. А. | | Теория статистики: [учеб. пособие] | М.: Маркет ДС, 2006 | 201 |
| 7 | Четыркин Е. М., Васильева Н. Е. | | Выборочные методы в аудите | М.: Дело, 2003 | 30 |
| **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»** | | | | | |
| 1 | | Федеральная служба государственной статистики. Официальные данные <http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/> | | | |
| 2 | | Единая межведомственная информационно-статистическая система <https://fedstat.ru/indicators/start.do> | | | |
| 3 | | Статистика Центрального банка Российской Федерации. <http://www.cbr.ru/statistics/> | | | |
| 4 | | Йейтс, Ф. Выборочный метод в переписях и обследованиях=Sampling Methods for Censuses and Surveys / Ф. Йейтс ; пер. с англ. Е.И. Арон ; под ред. А.Г. Волкова. - М. : Статистика, 1965. - 431 с. : ил. - ISBN 978-5-4475-6258-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428683> | | | |
| 5 | | Климантова, Г.И. Методология и методы социологического исследования : учебник / Г.И. Климантова, Е.М. Черняк, А.А. Щегорцов. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 256 с. : табл. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр.: с. 212-214. - ISBN 978-5-394-02248-7 ; То же [Электронный ресурс]. - <URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452578> | | | |

## 8. Указания по изучению дисциплины

Методические указания по освоению дисциплины «Методы выборочных обследований» адресованы студентам всех форм обучения.

Учебным планом по направлению подготовки «Экономика» предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;

- практические занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные способы отбора единиц генеральной совокупности в выборку, особенности их организации; способы обработки данных выборочных обследований, алгоритмы расчета выборочных характеристик, оценивания параметров генеральной совокупности по выборочным данным, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки проведения выборочных обследований, анализа и содержательной интерпретации данных выборочных обследований, способов их распространения на генеральную совокупность для решения профессиональных задач; использования инструментальных средств обработки данных выборочных обследований.

При подготовке к практическим занятиям каждый студент должен:

– изучить рекомендованную учебную литературу;

– изучить конспекты лекций;

– подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме;

–письменно решить домашние задания, рекомендованные преподавателем при изучении каждой темы.

По согласованию с преподавателем студент может подготовить реферат, доклад или сообщение по теме занятия. В процессе подготовки к практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом устного опроса или посредством тестирования. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

При реализации различных видов учебной работы используются разнообразные (в т.ч. интерактивные) методы обучения, в частности:

- интерактивная доска для подготовки и проведения лекционных и семинарских занятий.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронной библиотекой ВУЗа http://library.rsue.ru/. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе вузовской библиотеки или воспользоваться читальными залами вуза.

**Учебное издание**

**Житников** Игорь Васильевич

***Методы выборочных обследований***

*Методические указания по изучению дисциплины*

*Направление 38.03.01 «Экономика»*

*Профиль 38.03.01.11 «Анализ и управление рисками»*

Корректор, верстка, макетирование \_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Изд. № \_\_\_/\_\_\_\_. Подписано к использованию \_\_.\_\_.2020

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

344002, Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, 69, РГЭУ (РИНХ), а. 152

Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ)