

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Экономический факультет  
Кафедра экономической кибернетики и прикладной статистики

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан экономического факультета  
Тхор Е.С.  
(подпись)  
« 24 » апреля 2023 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОСНОВЫ ВЫБОРОЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

По направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика  
Профиль: «Экономическая аналитика и бизнес-статистика»

Луганск – 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы выборочных исследований» по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика. – 38 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы выборочных исследований» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 29 июня 2020 года № 838.

СОСТАВИТЕЛЬ (СОСТАВИТЕЛИ):

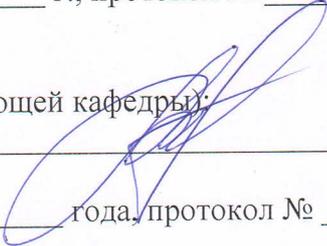
к.э.н., доцент Спорняк С.А.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры экономической кибернетики и прикладной статистики «18» 04 20 23 г., протокол № 26

Заведующий кафедрой экономической кибернетики  
и прикладной статистики  А.В. Велигура

Переутверждена: «  »    20    г., протокол №   

Согласована (для обеспечивающей кафедры):

Декан экономического факультета  Тхор Е.С.

Переутверждена: «  »    20    года, протокол №   

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии экономического факультета «21» апреле 20 23 г., протокол № 4.

Председатель учебно-методической  
комиссии экономического факультета

 Е.Н. Шаповалова

## **Структура и содержание дисциплины**

### **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе**

Дисциплина «Методы выборочных обследований» представляет собой прикладную дисциплину, целью которой является изучение теории и практики выборочных обследований в экономических исследованиях.

В процессе изучения дисциплины рассматриваются теоретико-методологические и организационные основы выборочного наблюдения, особенности различных способов формирования выборочных совокупностей, особенности расчетных процедур, выполняемых на различных этапах выборочного обследования, виды выборочных обследований в современной практике российской статистики.

Задачи:

- Выяснение места выборочного метода в системе приемов и методов статистического исследования.
- Познание общих принципов организации выборочного обследования.
- Умение различать основные виды сплошного и выборочного наблюдения.
- Овладение техникой формирования выборочной совокупности и методами расчета выборочных показателей.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО. Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Дисциплина «Основы выборочных исследований» относится к обязательной части дисциплин.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знания основные методы экономического исследования;
- обладать навыками математических расчетов значений анализируемых характеристик;
- знать базовые понятия теории вероятностей и математической статистики, общей теории статистики и экономической статистики.

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие: «Бизнес-информатика», «Бизнес-информатика 2», «Математика», «Статистика», «Экономическая статистика».

Содержание дисциплины является основой содержания дисциплин: «Статистические регистры и классификаторы», «Статистический анализ производства и рынка товаров и услуг» прохождения преддипломной практики, и написания выпускной квалификационной работы.

### 3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
<p>ПК-5. Способен проводить статистическое наблюдение и группировку, в том числе, на основании данных статистических регистров с использованием стандартных методик и технических средств</p>	<p>ПК-5.2. Использует методику формирования выборочной совокупности и технологии получения сводной информации, владеет навыками осуществления расчетов сводных показателей</p>	<p><b>Знать:</b>            Виды несплошных и выборочных наблюдений;            Особенности применения выборочного метода на различных этапах статистического исследования;            Методы расчета ошибок репрезентативности для различных типов выборок</p>
		<p><b>Уметь:</b>            Применять выборочный метод на различных этапах статистического анализа;            Рассчитывать ошибки репрезентативности для различных видов выборочного обследования;            Проводить предварительные расчеты при планировании выборочных обследований;            Выбирать необходимые виды выборочных обследований для различных экономических ситуаций.</p>
		<p><b>Владеть:</b>            Навыками применения выборочных методов в различных экономических исследованиях;            Навыками проведения различных расчетных процедур при планировании и организации выборочных обследований;            Навыками обработки результатов выборочного обследования и формулирования выводов и рекомендаций.</p>

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
<b>Общая учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b> (3 зач. ед)	<b>108</b> (3 зач. ед)	<b>108</b> (3 зач. ед)
<b>Обязательная контактная работа (всего)</b> в том числе:	<b>68</b>	<b>24</b>	<b>12</b>
Лекции	34	12	6
Семинарские занятия	-	-	-
Практические занятия	34	12	6
Лабораторные работы	-	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса ( <i>расчетно-графические работы, индивидуальные задания и т.п.</i> )	-	-	-
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>40</b>	<b>84</b>	<b>96</b>
Форма аттестации	зачет	зачет	зачет

### 4.2. Содержание разделов дисциплины

#### **Тема 1. СТАТИСТИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ**

Понятие и отличительные черты статистического наблюдения. Требования, предъявляемые к статистическому наблюдению.

Организационные формы статистического наблюдения. Особенности и виды статистической отчетности. Разновидности специально организованного статистического наблюдения. Виды статистических регистров. Область применения различных организационных форм статистического наблюдения в современных условиях.

Виды статистического наблюдения в зависимости от учета фактов во времени, от полноты охвата фактов и от их источника.

Способы проведения наблюдения: экспедиционный, отчетный, корреспондентский, саморегистрационный, явочный, метод экспертных оценок, анкетный. Экономичность способов статистического наблюдения и обеспечение качества полученных данных.

Формулировка цели и задач статистического исследования. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения. Понятие объекта наблюдения. Назначение ценза в выделении объекта наблюдения. Понятие единицы наблюдения, ее отличие от единицы совокупности. Разработка программы статистического наблюдения и инструкции по ее заполнению. Основные принципы составления программы.

Организационные вопросы статистического наблюдения. Определение субъекта наблюдения. Подбор и обучение кадров. Определение места наблюдения. Установление времени наблюдения: срок наблюдения и

объективное время наблюдения. Выбор организационной формы, вида и способа статистического наблюдения

## **Тема 2. ВЫБОРОЧНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ В СТАТИСТИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ**

Понятие выборочного наблюдения, необходимость и условия применения. Основные понятия: генеральная совокупность, выборочная совокупность, основа выборки, единица отбора и единица наблюдения, ошибка выборки. Типы выборок в зависимости от принципа отбора (вероятностный, невероятностный) и роли специалиста, осуществляющего отбор (объективная, субъективная).

Этапы выборочного статистического наблюдения. Преимущества и трудности применения. Подготовка и организация выборочного наблюдения. Определение численности выборки. Наличие информации о генеральной совокупности и построение основы выборки. Разработка схемы выборки: принцип отбора, число ступеней, способ отбора, вид выборки.

## **Тема 3. ПРОСТАЯ ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ ГЕНЕРАЛЬНОЙ СОВОКУПНОСТИ ПРИ ВЫБОРОЧНОМ НАБЛЮДЕНИИ**

Основные формы оцениваемых статистических показателей при выборочном наблюдении. Прямая задача выборочного метода: сущность, решение. Обратная задача выборочного метода: сущность, решение. Назначение поправки на конечность генеральной совокупности.

Простая оценка параметров: понятие, виды.

Аналитическое выражение точечных и интервальных оценок параметров при собственно-случайном и механическом отборе. Расчет средней ошибки выборки при собственно-случайном и механическом отборе. Относительное выражение ошибок выборки при собственно-случайном и механическом отборе.

Аналитическое выражение точечных и интервальных оценок параметров при типическом отборе. Расчет средней ошибки выборочной средней величины при разновидностях типического отбора. Расчет средней ошибки выборочной доли при разновидностях типического отбора.

Аналитическое выражение точечных и интервальных оценок параметров при серийном отборе. Алгоритм упрощения расчетов выборочных показателей и оценок параметров при равновеликих сериях. Расчет средней ошибки выборки при серийном отборе.

Расчет средней ошибки многоступенчатой выборки. Особенности оценивания статистических показателей при малой выборке. Расчет средней ошибки при взаимопроникающих выборках. Аналитическое выражение точечных и интервальных оценок параметров при взаимопроникающих выборках.

#### **Тема 4. КОНТРОЛЬ И МЕТОДЫ РЕДАКТИРОВАНИЯ ПЕРВИЧНЫХ ДАННЫХ СТАТИСТИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ**

Необходимость и способы контроля данных статистического наблюдения. Арифметический и логический контроль. Ошибки регистрации: источники, виды.

Ошибки выборочного наблюдения. Понятие смещения выборки, его виды. Причины смещения.

Смещение, возникающее из-за неответов. Типы неответов, их причины и меры предупреждения.

Методы обработки данных с неответами. Заполнение данными из внешнего источника. Методы перевзвешивания: на основе рассчитанных «весов», замещение средними групповыми значениями показателя.

Методы замещения: метод последовательного замещения, метод случайного подбора единицы-«донора», метод «ближайшего соседа», прогнозирование с помощью уравнения регрессии.

#### **Тема 5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СТАТИСТИЧЕСКИХ ОБСЛЕДОВАНИЙ**

Подходы к оценке качества статистической информации. Основные положения Концепции качества проведения и публикации результатов статистических обследований Росстата. Аспекты качества статистической информации: целостность, востребованность, достоверность, точность, своевременность, доступность, интерпретируемость и согласованность. Принципы планирования и управления проведением статистического наблюдения. Стандартные требования к качеству статистической информации на этапах проведения статистического наблюдения. Содержание, структура и оформление статистической публикации. Компоненты метаданных, сопровождающих публикацию результатов статистического исследования.

Методика рейтинговой оценки качества (РОК) обследований Росстата. Аспекты качества и этапы обследования. Построение анкеты опроса эксперта, виды вопросов. Достоинства и недостатки методики РОК.

Методика итоговой оценки качества выборочного обследования населения. Преимущества методики. Классификация ошибок и источников их возникновения на этапах выборочного обследования населения. Оценка ошибки по каждому источнику возникновения. Присвоение «веса» источнику ошибки и «веса» варианту его проявления в конкретном обследовании. Расчет итоговой оценки качества выборочного обследования.

#### **Тема 6. ПРАКТИКА ВЫБОРОЧНЫХ ОБСЛЕДОВАНИЙ**

Выборочные обследования малых предприятий. Выборочные обследования индивидуального предпринимательства. Специальные тематические обследования. Выборочные наблюдения в статистике населения и рынка труда. Выборочный метод в социальной статистике.

### 4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Статистическое наблюдение	4	2	1
2	Выборочное наблюдение в статистическом исследовании	6	2	1
3	Простая оценка параметров генеральной совокупности при выборочном наблюдении	6	2	1
4	Контроль и методы редактирования первичных данных статистического наблюдения	6	2	1
5	Оценка качества статистических обследований	6	2	1
6	Практика выборочных обследований	6	2	1
<b>Итого:</b>		<b>34</b>	<b>12</b>	<b>6</b>

### 4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Статистическое наблюдение	4	2	1
2	Выборочное наблюдение в статистическом исследовании	6	2	1
3	Простая оценка параметров генеральной совокупности при выборочном наблюдении	6	2	1
4	Контроль и методы редактирования первичных данных статистического наблюдения	6	2	1
5	Оценка качества статистических обследований	6	2	1
6	Практика выборочных обследований	6	2	1
<b>Итого:</b>		<b>34</b>	<b>12</b>	<b>6</b>

### 4.5. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены.

### 4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Статистическое наблюдение	Подготовка к практическим работам, к текущему и текущему контролю знаний	6	12	14
2	Выборочное наблюдение в статистическом исследовании	Подготовка к практическим работам, к текущему и текущему контролю знаний	6	14	16

3	Простая оценка параметров генеральной совокупности при выборочном наблюдении	Подготовка к практическим работам, к текущему и текущему контролю знаний	6	14	16
4	Контроль и методы редактирования первичных данных статистического наблюдения	Подготовка к практическим работам, к текущему и текущему контролю знаний	6	14	16
5	Оценка качества статистических обследований	Подготовка к практическим работам, к текущему и текущему контролю знаний	6	14	16
6	Практика выборочных обследований	Подготовка к практическим работам, к текущему и текущему контролю знаний	6	12	14
	Зачет	Контроль знаний и умений	4	4	4
<b>Итого:</b>			<b>40</b>	<b>84</b>	<b>96</b>

#### 4.7. Курсовые работы/проекты.

Учебным планом не предусмотрено.

### 5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

*Информационные технологии:* использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный на сайте кафедры [ecrs.gnomio.com](http://ecrs.gnomio.com)) при подготовке к лекциям и лабораторным работам.

*Мультимедийные технологии:* презентации к лекциям.

В процессе освоения дисциплины «Основы выборочных наблюдений» используются следующие образовательные технологии: традиционные методы обучения:

- лекционные занятия;
- практические (семинарские) занятия;
- самостоятельная работа студентов;
- консультация преподавателя.

В ходе лекционных занятий раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студентов к практическим (семинарским) занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы.

Целью практических (семинарских) занятий является контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения студентами

самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы занятия.

Самостоятельная работа студентов включает подготовку к практическим (семинарским) занятиям в соответствии с вопросами, представленными в Рабочей программе дисциплины, выполнение заданий для самостоятельной работы студентов. Отдельные задания для самостоятельной работы предусматривают обсуждение полученных результатов на практических (семинарских) занятиях. Работа выполняется с использованием текстового редактора OpenOffice Writer, OpenOffice Calc – для таблиц, диаграмм, статистических расчетов, OpenOffice Impress – для подготовки слайдов и презентаций.

Также предусмотрено проведение консультаций студентов в ходе изучения материала дисциплины в течение семестра.

Методы обучения с применением интерактивных форм образовательных технологий: – беседы, касающиеся обсуждения отдельных теоретических и практических аспектов изучаемой дисциплины.

#### **6. Формы контроля освоения дисциплины**

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем(ями), ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах:

собеседование (устный или письменный опрос);

контрольные работы;

тестирование.

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного зачета (включает в себя ответ на теоретические вопросы и решение задач) либо в сочетании различных форм (компьютерного тестирования, решения задач и пр.). Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой отличной оценки. В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	

Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### **а) основная литература:**

1. 1. Минашкин В.Г. Статистика [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / В.Г. Минашкин ; под ред. В.Г. Минашкина. — Москва : Юрайт, 2017. — 448 с. — Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru/viewer/statistika-431911#page/1>

2. Статистика. В 2 ч. Ч. 1 [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2019. — 249 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/statistika-v-2-ch-chast-1-442401#page/1>

3. Сидняев Н.И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных : учебник и практикум для вузов / Н. И. Сидняев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 495 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534- 05070-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblioonline.ru/bcode/446877>

4. Гореева Н.М., Статистика: Учебник для вузов / Н.М. Гореева, Л.Н. Демидова - М.: Прометей, 2019. - 496 с. - ISBN 978-5-907100-00-8 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785907100008.html>

5. Кравченко А.И., Социология: Хрестоматия для вузов / Кравченко А.И. - 2-е изд. - М.: Академический Проект, 2020. - 736 с. - ISBN 978-5-8291-3101-2 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829131012.html>

6. Воробьев К.А., Социология: Учебное пособие для вузов / Воробьев К.А. - М.: Академический Проект, 2020. - 512 с. ("Gaudeamus") - ISBN 978-5-8291-2899-9 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829128999.html>

### **б) дополнительная литература:**

1. Статистика [Электронный ресурс] : учебник / В.В. Глинский, В.Г. Ионин, Л.К. Серга [и др.] ; под ред. В.Г. Ионина. — 4-е изд., перераб. и доп.

— Москва : ИНФРА-М, 2018. — 355 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/941774>

2. Балдин К.В. Общая теория статистики [Электронный ресурс] : учебное пособие / К. В. Балдин, А. В. Рукосуев. – 2-е изд. – Москва : Дашков и К, 2017. – 312 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=415208#>

3. Теория статистики [Электронный ресурс] : учебник / под ред. проф. Г.Л. Громыко. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 465 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1010682>

3. Болдырева Н.П. Статистика в схемах и таблицах. Ч. 2 / Болдырева Н.П. - М.: ФЛИНТА, 2019. - 134 с. - ISBN 978-5-9765-1936-7 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976519367.html>

4. Афонин П.Н. Статистический анализ с применением современных программных средств: учебное пособие / Афонин П.Н., Афонин Д.Н. - СПб.: ИЦ Интермедия, 2017. - 100 с. - ISBN 978-4383-0080-9 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN978438300809.html>

5. Волков Ю.Е., Социология: Учебное пособие для магистрантов/ Волков Ю. Е. - М.: Дашков и К, 2018. - 400 с. - ISBN 978-5-394-01793-3 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394017933.html>

#### **в) методические рекомендации:**

Для освоения дисциплины следует ознакомиться содержанием тем по дисциплине (п. 4.2). Вопросы для подготовки к практическим занятиям установлены в фонде оценочных средств. Подготовка к практическим занятиям предполагает самостоятельный анализ рекомендованной литературы (п. 4.6), дополнительных теоретических и практических источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо соблюдать рекомендации преподавателя. Для прохождения текущего контроля и промежуточной аттестации необходимо ознакомиться с типовыми контрольными заданиями и иными материалами, содержащимися в фонде оценочных средств

#### **г) Интернет-ресурсы:**

1. Федеральная служба государственной статистики РФ - [www.gks.ru](http://www.gks.ru)  
2. Библиотека полнотекстовых учебников и учебных пособий по гуманитарно-экономическим и техническим дисциплинам - <http://window.edu.ru/window/library>

3. Электронная библиотека Российской государственной библиотеки <http://elibrary.rsl.ru>

4. BOOK.ru: электронная библиотечная система <http://www.book.ru>

5. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM <http://znanium.com>

6. Электронная библиотека издательства "Юрайт" <http://www.biblio-online.r>

#### **Электронные библиотечные системы и ресурсы**

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/>

2. Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru/>

3. Системы дистанционного обучения кафедры экономической кибернетики и прикладной статистики Луганского национального университета имени Владимира Даля в среде Moodle. – URL: <https://ecps.gnomio.com/>

#### **Информационный ресурс библиотеки образовательной организации**

4. Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

### **8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Для проведения лекционных занятий требуется аудитория на курс, оборудованная мультимедийным проектором с экраном.

Для проведения практических занятий требуется компьютерный класс, подключенный к Интернет.

Программное обеспечение:

<b>Функциональное назначение</b>	<b>Бесплатное программное обеспечение</b>	<b>Ссылки</b>
Офисный пакет	OpenOffice 4.3.7	<a href="https://www.openoffice.org/">https://www.openoffice.org/</a>
Операционная система	UBUNTU 19.04	<a href="https://ubuntu.com/">https://ubuntu.com/</a>
Браузер	Firefox Mozilla	<a href="http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx">http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx</a>
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	<a href="http://www.gimp.org/">http://www.gimp.org/</a> <a href="http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8">http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8</a> <a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP">http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP</a>
Редактор PDF	Adobe Acrobat Reader	<a href="https://get.adobe.com/ru/reader/">https://get.adobe.com/ru/reader/</a>
Аудиоплеер	VLC	<a href="http://www.videolan.org/vlc/">http://www.videolan.org/vlc/</a>

## 9. Оценочные средства по дисциплине

### Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине "Основы выборочных исследований"

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка Контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ПК-5	Способен проводить статистическое наблюдение и группировку, в том числе, на основании данных статистических регистров с использованием стандартных методик и технических средств	ПК-5.2. Использует методику формирования выборочной совокупности и технологии получения сводной информации, владеет навыками осуществления расчетов сводных показателей	Тема 1-6	4

### Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	ПК-5.	ПК-5.2.	Знать: Виды несплошных и выборочных наблюдений; Особенности применения выборочного метода на различных этапах статистического исследования; Методы расчета ошибок репрезентативности для различных типов	Тема 1-6	Устный или письменный опрос, Контрольные работы (по вариантам), тесты

			<p>выборок</p> <p>Уметь:</p> <p>Применять выборочный метод на различных этапах статистического анализа;</p> <p>Рассчитывать ошибки репрезентативности для различных видов выборочного обследования;</p> <p>Проводить предварительные расчеты при планировании выборочных обследований;</p> <p>Выбирать необходимые виды выборочных обследований для различных экономических ситуаций.</p> <p>Владеть:</p> <p>Навыками применения выборочных методов в различных экономических исследованиях;</p> <p>Навыками проведения различных расчетных процедур при планировании и организации выборочных обследований;</p> <p>Навыками обработки результатов выборочного обследования и формулирования выводов и рекомендаций.</p>		
--	--	--	--	--	--

**Фонды оценочных средств по дисциплине  
«Основы выборочных исследований»**

**Вопросы для обсуждения на практических и семинарских занятиях  
(устный или письменный опрос)**

1. Понятие и отличительные черты статистического наблюдения.
2. Требования, предъявляемые к статистическому наблюдению.

3. Организационные формы статистического наблюдения. Особенности и виды статистической отчетности.
4. Разновидности специально организованного статистического наблюдения. Виды статистических регистров.
5. Область применения различных организационных форм статистического наблюдения в современных условиях.
6. Виды статистического наблюдения в зависимости от учета фактов во времени, от полноты охвата фактов и от их источника.
7. Способы проведения наблюдения: экспедиционный, отчетный, корреспондентский, саморегистрационный, явочный, метод экспертных оценок, анкетный. Экономичность способов статистического наблюдения и обеспечение качества полученных данных.
8. Формулировка цели и задач статистического исследования.
9. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения. Понятие объекта наблюдения. Назначение ценза в выделении объекта наблюдения. Понятие единицы наблюдения, ее отличие от единицы совокупности.
10. Разработка программы статистического наблюдения и инструкции по ее заполнению. Основные принципы составления программы.
11. Организационные вопросы статистического наблюдения. Определение субъекта наблюдения. Подбор и обучение кадров.
12. Определение места наблюдения.
13. Установление времени наблюдения: срок наблюдения и объективное время наблюдения.
14. Выбор организационной формы, вида и способа статистического наблюдения.
15. Укажите основные различия в методике и организации статистического наблюдения за деятельностью малых предприятий и индивидуальных предпринимателей.
16. Дайте определение понятию «подвыборка».
17. Охарактеризуйте задачи бюджетных обследований домашних хозяйств.
18. Укажите основные правила отбора базовых организаций для наблюдения за потребительскими ценами.
19. Понятие выборочного наблюдения, необходимость и условия применения.
20. Основные понятия: генеральная совокупность, выборочная совокупность, основа выборки, единица отбора и единица наблюдения, ошибка выборки.
21. Типы выборок в зависимости от принципа отбора (вероятностный, невероятностный) и роли специалиста, осуществляющего отбор (объективная, субъективная).
22. Этапы выборочного статистического наблюдения. Преимущества и трудности применения.

23. Подготовка и организация выборочного наблюдения. Наличие информации о генеральной совокупности и построение основы выборки. Определение численности выборки.
24. Разработка схемы выборки: принцип отбора, число ступеней, способ отбора, вид выборки.
25. Основные формы оцениваемых статистических показателей при выборочном наблюдении.
26. Прямая задача выборочного метода: сущность, решение.
27. Обратная задача выборочного метода: сущность, решение. Назначение поправки на конечность генеральной совокупности.
28. Простая оценка параметров: понятие, виды.
29. Аналитическое выражение точечных и интервальных оценок параметров при собственно-случайном и механическом отборе.
30. Расчет средней ошибки выборки при собственно-случайном и механическом отборе.
31. Относительное выражение ошибок выборки при собственно-случайном и механическом отборе.
32. Аналитическое выражение точечных и интервальных оценок параметров при типическом отборе.
33. Расчет средней ошибки выборочной средней величины при разновидностях типического отбора.
34. Расчет средней ошибки выборочной доли при разновидностях типического отбора.
35. Аналитическое выражение точечных и интервальных оценок параметров при серийном отборе.
36. Алгоритм упрощения расчетов выборочных показателей и оценок параметров при равновеликих сериях.
37. Расчет средней ошибки выборки при серийном отборе.
38. Расчет средней ошибки многоступенчатой выборки.
39. Особенности оценивания статистических показателей при малой выборки.
40. Расчет средней ошибки при взаимопроникающих выборках.
41. Аналитическое выражение точечных и интервальных оценок параметров при взаимопроникающих выборках
42. Необходимость и способы контроля данных статистического наблюдения. Арифметический контроль.
43. Логический контроль первичных статистических данных.
44. Ошибки регистрации: источники, виды.
45. Ошибки выборочного наблюдения. Понятие смещения выборки, его виды. Причины смещения.
46. Смещение, возникающее из-за неответов. Типы неответов, их причины и меры предупреждения.
47. Методы обработки данных с неответами. Заполнение данными из внешнего источника.
48. Методы перевзвешивания: на основе рассчитанных «весов».

49. Методы перевзвешивания: замещение средними групповыми значениями показателя.
50. Методы замещения: метод последовательного замещения.
51. Методы замещения: метод случайного подбора единицы-«донора».
52. Методы замещения: метод «ближайшего соседа».
53. Методы замещения: на основе прогнозирования с помощью уравнения регрессии.
54. Основные положения Концепции качества проведения и публикации результатов статистических обследований Росстата.
55. Принципы планирования и управления проведением статистического наблюдения.
56. Стандартные требования к качеству статистической информации на этапах проведения статистического наблюдения.
57. Содержание, структура и оформление статистической публикации.
58. Компоненты метаданных, сопровождающих публикацию результатов статистического исследования.
59. Методика рейтинговой оценки качества (РОК) обследований Росстата.
60. Методика итоговой оценки качества выборочного обследования населения.

**Критерии и шкала оценивания по оценочному средству собеседование (устный или письменный опрос)**

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	собеседование (устный или письменный опрос) прошел на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемый вопрос, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	собеседование (устный или письменный опрос) прошел на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемый вопрос, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
3	собеседование (устный или письменный опрос) на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	собеседование (устный или письменный опрос) прошел на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

**Контрольные работы (по вариантам)**

**Пример задач**

1. При помощи таблицы случайных чисел сформируйте простую случайную выборку размера 20 из предложенного списка представителей

совокупности. Для сформированной выборки посчитайте следующие величины для параметра «доход на человека»:

- выборочное среднее значение;
- дисперсию выборочного среднего;
- стандартную ошибку;
- величину 95%-го доверительного интервала.

2. Сформируйте стратифицированную выборку размера 44 из предложенного списка представителей совокупности методом систематического отбора с дробным шагом. По полученной выборке рассчитайте выборочное среднее значение указанного в задании параметра.

3. Проведите систематический отбор с вероятностью пропорциональной размеру шести сельских населенных пунктов в заданном административном районе. Минимально допустимый размер кластера равен 10 домохозяйствам. Используйте метод присоединения кластеров в процессе отбора.

4. В населенном пункте, включенном в выборку, было отобрано с равной вероятностью 10 домохозяйств. В каждом домохозяйстве отбирался с равной вероятностью один респондент. В прилагаемой таблице для каждого из отобранных 10 домохозяйств указаны: размер домохозяйства, пол и личный доход респондента. Вычислите для каждого респондента:

- вес, компенсирующий неравную вероятность отбора респондентов;
- вес, при котором доля женщин в выборке составит 55 %;
- итоговый вес;

Рассчитайте по 10 респондентам средний взвешенный доход.

5. Для изучения влияния стажа работы на уровень квалификации рабочих предприятия была осуществлена типическая выборка с повторным отбором, пропорциональным численности типических групп:

Стаж рабочих	Общее число рабочих	Объем выборки	В том числе по квалификационным разрядам					
			1	2	3	4	5	6
До 10 лет	200	20	3	9	5	2	1	-
10 лет и более	200	20	-	3	4	6	5	2
Итого	400	40	3	12	9	8	6	2

Определите с вероятностью 68,3%:

- 1) средний разряд рабочих на предприятии;
- 2) долю рабочих предприятия, имеющих высокий уровень квалификации (5-й и 6-й разряды).

6. Для изучения влияния стажа работы на уровень квалификации рабочих предприятия была осуществлена 10 %-ная типическая выборка с бесповторным отбором, пропорциональным колеблемости признака в каждой типической группе:

Стаж рабочих	Общее число рабочих	Средний разряд рабочих в группе	Среднее квадратическое отклонение
До 10 лет	300	2,2	0,87
10 лет и более	200	4,1	1,14
Итого	500		

Определите численность каждой типической группы и средний разряд рабочих на предприятии с вероятностью 95,4 %.

7. Рабочих одного из предприятий разделили на 20 бригад по 10 чел. в каждой. Для изучения производственного стажа в порядке серийной бесповторной выборки были отобраны две бригады (с равновеликими сериями). Стаж работы рабочих каждой бригады представлен в таблице:

Бригада	Стаж рабочих, лет
№ 1	30, 13, 6, 5, 11, 19, 11, 1, 12, 21
№ 2	4, 5, 4, 3, 1, 21, 19, 4, 4, 10

Определите:

- 1) с вероятностью 0,997 средний стаж всех рабочих предприятия;
- 2) объем случайной бесповторной серийной выборки, чтобы с вероятностью 0,954 предельная ошибка выборки при установлении среднего стажа не превышала 2 года.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «контрольные работы (по вариантам)»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Задание выполнено на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Задание выполнено на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Задание выполнено на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Задание выполнено на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

## Тесты

### Задания закрытого типа

1. Какая категория шире:
  - a) сплошное наблюдение;
  - b) выборочное наблюдение;
  - c) монографическое наблюдение;
  - d) метод основного массива.
2. Под выборочным наблюдением понимают:

- a) сплошное наблюдение всех единиц совокупности;
- b) несплошное наблюдение части единиц совокупности;
- c) несплошное наблюдение части единиц совокупности, отобранных случайным способом;
- d) обследование наиболее крупных единиц изучаемой совокупности.

3. Преимущества выборочного наблюдения по сравнению со сплошным наблюдением (более одного варианта ответа):

- a) экономия затрат труда, материальных и финансовых ресурсов;
- b) углубленное исследование, расширение программы наблюдения;
- c) наличие ошибок репрезентативности;
- d) сокращение ошибок регистрации.

4. При проведении выборочного наблюдения определяют:

- a) численность выборки, при которой предельная ошибка не превысит допустимого уровня;
- b) число единиц совокупности, которые остались вне сплошного наблюдения;
- c) вероятность того, что ошибка выборки не превысит заданную величину;
- d) величину возможных отклонений показателей генеральной совокупности от показателей выборочной совокупности.

5. Для каких способов формирования выборочной совокупности необходимый объем выборки определяется по одним и тем же формулам:

- a) для собственно-случайного и механического;
- b) собственно-случайного и типического;
- c) собственно-случайного и серийного;
- d) типического и механического.

6. Равная вероятность попадания единиц в выборочную совокупность - это основной принцип:

- a) механической выборки;
- b) серийной выборки при случайном отборе;
- c) собственно-случайной выборки;
- d) любой случайной выборки.

7. Укажите, какая выборка может быть реализована только на основе бесповторного отбора:

- a) собственно-случайная;
- b) механическая;
- c) типическая;
- d) серийная.

8. Между ошибками выборки и объемом выборочной совокупности:

- a) существует прямая зависимость;
- b) имеет место обратная зависимость;
- c) зависимость незначительная;
- d) зависимость отсутствует.

9. Какой отбор при прочих равных условиях обеспечивает меньшую необходимую численность выборки:

- a) повторный;
- b) неповторный;
- c) механический;
- d) собственно-случайный.

10. Признак в статистике - это:

- a) суммарные показатели;
- b) числовые выражения единиц совокупности;
- c) свойство изучаемой единицы статистической совокупности;
- d) показатели структуры совокупности.

11. К атрибутивным признакам относятся (более одного варианта ответа):

- a) пол человека;
- b) посевная площадь;
- c) численность населения страны;
- d) национальность.

12. Количественные признаки группировок (более одного варианта ответа):

- a) место жительства;
- b) прибыль предприятия;
- c) национальность;
- d) возраст человека.

13. Ошибки репрезентативности могут быть (более одного варианта ответа):

- a) регулярные;
- b) систематические;
- c) случайные; d) временные.

14. Величина ошибки репрезентативности зависит (более одного варианта ответа):

- a) от степени однородности совокупности;
- b) вида сплошного наблюдения;
- c) формы наблюдения;
- d) объема обследуемой части генеральной совокупности.

15. По способу формирования выборочной совокупности различают следующие виды выборки (более одного варианта ответа):

- a) собственно-случайную;
- b) альтернативную;
- c) сложную;
- d) серийную.

16. К видам статистического наблюдения по охвату единиц совокупности относят (более одного варианта ответа):

- a) документальное наблюдение;
- b) сплошное наблюдение;
- c) выборочное наблюдение;
- d) текущее наблюдение.

17. К видам несплошного статистического наблюдения относят (более одного варианта ответа):

- a) монографическое наблюдение;
- b) обследование основного массива;
- c) выборочное наблюдение;
- d) текущее статистическое наблюдение.

18. К видам статистического наблюдения по характеру регистрации фактов во времени относят (более одного варианта ответа):

- a) единовременное наблюдение;
- b) сплошное наблюдение;
- c) текущее наблюдение;
- d) выборочное наблюдение.

19. Репрезентативность результатов выборочного наблюдения зависит:

- a) от определения границ объекта исследования;
- b) времени проведения наблюдения;
- c) продолжительности проведения наблюдения;
- d) человеческого фактора.

20. Выборочным называется такое статистическое наблюдение, при котором обследуется:

- a) научно отобранная часть совокупности;
- b) вся совокупность;
- c) любая часть совокупности;
- d) разные части совокупности.

21. Перечень вопросов (или признаков), подлежащих регистрации в процессе наблюдения, - это:

- a) отчетность;
- b) программа наблюдения;
- c) статистический формуляр;
- d) регистр.

22. Расхождение между расчетными значениями и действительными значениями изучаемых величин - это :

- a) ошибка наблюдения;
- b) ошибка регистрации;
- c) ошибка репрезентативности;
- d) вариация признака.

23. Характерная черта классических переписей населения (по степени охвата):

- a) выборочный характер;
- b) сплошной характер;
- c) монографический характер;
- d) метод основного массива.

24. Средняя ошибка типической выборки при обоснованной типизации генеральной совокупности:

- a) равна средней ошибке собственно-случайной выборки;
- b) меньше средней ошибки собственно-случайной выборки;

- c) больше средней ошибки собственно-случайной выборки;
- d) невозможно дать ответ.

25. Укажите, какие единицы отбора исследуются внутри групп при типическом отборе:

- a) все единицы;
- b) отобранные собственно-случайным способом;
- c) отобранные собственно-случайным или механическим способом;
- d) отобранные механическим способом.

26. Укажите, какие единицы отбора исследуются внутри серий при серийном отборе:

- a) все единицы;
- b) отобранные собственно-случайным способом;
- c) отобранные собственно-случайным или механическим способом;
- d) отобранные механическим способом.

27. Средняя ошибка выборки ( $\mu$ ) для средней величины характеризует:

- a) вариацию признака;
- b) тесноту связи между двумя факторами;
- c) среднюю величину всех возможных расхождений выборочной и генеральной средней;
- d) среднее значение признака.

28. Средняя ошибка случайной повторной выборки, если ее объем увеличить в 4 раза:

- a) уменьшится в 2 раза;
- b) увеличится в 4 раза;
- c) уменьшится в 4 раза.

29. Формулу  $\mu = \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}}$  используют для расчета средней ошибки выборки:

- a) при наличии высокого уровня вариации признака;
- b) изучении качественных характеристик явлений;
- c) малой выборке;
- d) уточнении данных сплошного наблюдения.

30. Недостающим элементом в формуле расчета объема выборки при бесповторном случайном отборе (оценивается среднее значение признака)

$$n = \frac{t^2 \cdot N \cdot \dots}{\Delta^2 \cdot N + t^2 \cdot \sigma^2}$$

является:

- a)  $\sigma^2$ ;
- b)  $\Delta$ ;
- c)  $\Delta^2$ ;
- d)  $\left(1 - \frac{n}{N}\right)$ .

31. По данным предыдущих обследований средний процент влажности продукта А составляет 14% при среднем квадратическом отклонении 2%.

Сколько проб необходимо проанализировать, чтобы средняя ошибка выборки при определении среднего процента влажности не превышала 0,1%?

1. 200;
2. 400;
3. 1600;
4. 1000;
5. 2000.

32. По данным 2%-ного выборочного обследования шести специализированных и десяти неспециализированных магазинов, товарооборот в среднем на 1 м<sup>2</sup> площади торгового зала составил: в специализированных магазинах – 1500 руб., при дисперсии 8200; в неспециализированных – 1100 руб, при дисперсии 5320. Определите ошибку выборки для среднего товарооборота на 1 м<sup>2</sup> площади торгового зала с вероятностью 0,954.

1. 58 руб./м<sup>2</sup>;
2. 45 руб./м<sup>2</sup>;
3. 19 руб./м<sup>2</sup>;
4. 41 руб./м<sup>2</sup>;
5. 40 руб./м<sup>2</sup>.

33. Сколько изделий необходимо исследовать при повторном отборе для определения доли нестандартной продукции с предельной точностью 2% при вероятности 0,954? Доля нестандартной продукции по данным пробного обследования составляет 10%.

1. 81;
2. 439;
3. 900;
4. 18;
5. 569.

34. По данным 10%-ного выборочного обследования дисперсия средней заработной платы сотрудников первого туристского агентства 225, а второго – 100. Численность сотрудников первого туристского агентства в четыре раза больше, чем второго. Ошибка выборки больше:

1. в первом агентстве;
2. во втором агентстве;
3. ошибки одинаковы;
4. предсказать результат невозможно;
5. ошибка выборки во втором агентстве в четыре раза больше, чем в первом.

35. По данным 10%-ного выборочного обследования, дисперсия среднего выполнения норм выработки рабочих первого предприятия – 25, второго – 49. Численность рабочих на втором предприятии в четыре раза больше, чем на первом. Пределы среднего выполнения норм выработки в генеральной совокупности шире:

1. на первом предприятии;
2. на втором предприятии;

3. пределы одинаковы;
4. разницу пределов предсказать нельзя;
5. на первом предприятии на  $\frac{1}{4}$  меньше, чем на втором.

36. В 19%-ной выборке удельный вес отличников среди обследованных четырехсот студентов, составил 20%. Ошибка выборки для доли студентов отличников с вероятностью 0,954 равна:

1. 4%;
2. 3,6%;
3. 1,8%;
4. 1,44%;
5. 5,4%.

37. По данным 2%-ного выборочного обследования ( $n=100$ ), доля сотрудников коммерческих банков города, имеющих стаж работы в банке менее 1 года, равна 10%. Ошибка выборки для доли работников, имеющих стаж работы в банке менее 1 года, с вероятностью 0,954 равна:

1. 3%;
2. 5,9%;
3. 0,9%;
4. 1,8%;
5. 8,9

38. Для определения зольности угля месторождения в порядке случайной выборки взято 400 проб. В результате исследования установлена средняя зольность угля в выборке 16% при среднем квадратическом отклонении 4%. С вероятностью 0.997 определите ошибку, в пределах которой находится средняя зольность угля месторождения.

1. 0,6%;
2. 0,3%;
3. 2,4%;
4. 6%;
5. 1,6%.

39. Научно-исследовательским институтом для изучения общественного мнения населения области о проведении определенных мероприятий в порядке повторного отбора было опрошено 600 человек. Из числа опрошенных 360 человек одобрили мероприятия. С вероятностью 0.997 определите пределы, в которых находится доля лиц, одобрявших мероприятия.

1.  $\pm 19\%$ ;
2.  $\pm 1,9\%$ ;
3.  $\pm 6\%$ ;
4.  $\pm 0,06\%$ ;
5.  $\pm 0,6\%$ .

40. Из партии семян, разбитых на 40 равных по величине серий, методом случайного бесповторного отбора было проверено 8 серий на всхожесть. В результате обследования установлено, что доля взошедших

семян составляет 75%. Межсерийная дисперсия равна 900. С вероятностью 0.683 определите пределы, в которых находится доля всхожести семян во всей партии.

1.  $\pm 13,7\%$ ;
2.  $\pm 1,4\%$ ;
3.  $\pm 0,9\%$ ;
4.  $\pm 9,5\%$ ;
5.  $\pm 1,6\%$ .

41. Укажите, как производится типический отбор:

а) вся совокупность разбивается на группы по какому-либо существенному признаку, а затем из каждой группы осуществляется пропорциональный отбор случайным либо механическим способом;

б) единицы отбираются по жребию или при помощи генератора случайных чисел;

с) отбор производится в каком-либо механическом порядке;

д) отбору подлежат не отдельные, а целые серии единиц совокупности.

42. Способ организации выборки, когда осуществляется случайный отбор целых групп, внутри которых в дальнейшем проводится сплошное наблюдение:

а) типический;

б) серийный;

с) многофазный;

д) комбинированный.

43. Ошибки, возникающие из-за особенностей принятой системы отбора и обработки данных наблюдений или из-за нарушений установленных правил отбора, называются:

а) случайными;

б) систематическими;

с) преднамеренными;

д) непреднамеренными.

44. Механическая выборка по сравнению с собственно-случайной выборкой:

а) более точная;

б) менее точная;

с) может быть как более точной, так и менее точной;

д) аналогичная.

37. Величина ошибки выборки обратно пропорциональна:

а) коэффициенту доверия  $t$ , зависящего от принятой вероятности;

б) величине дисперсии в выборочной совокупности;

с) числу единиц, образующих выборочную совокупность;

д) среднему квадратическому отклонению.

45. При оценке результатов выборочного наблюдения и распространения их на генеральную совокупность более точной основой суждения по возможности распространения представляется расчет:

а) средней ошибки выборки;

- b) относительной ошибки;
- c) предельной ошибки выборки;
- d) систематической ошибки выборки.

46. Отбор, при котором в выборочную совокупность отбираются отдельные единицы генеральной совокупности, называется:

- a) индивидуальным;
- b) комбинированным;
- c) сплошным;
- d) монографическим.

47. Формула расчета необходимой численности собственно-случайной повторной выборки показывает, что с увеличением предполагаемой ошибки выборки необходимый объем выборки:

- a) уменьшается;
- b) увеличивается;
- c) не изменяется;
- d) невозможно ответить.

48. Погрешностями, возникающими вследствие того, что выборочная совокупность не воспроизводит в точности параметры генеральной совокупности, - это:

- a) ошибки репрезентативности;
- b) ошибки регистрации;
- c) арифметические ошибки;
- d) логические ошибки.

49. Формулой расчета ошибки собственно-случайной выборки предполагается применение:

- a) общей дисперсии;
- b) групповой дисперсии;
- c) средней величины из групповых дисперсий;
- d) межгрупповой дисперсии.

50. Наименьшую ошибку выборки дает типический отбор:

- a) непропорциональный численности типических групп;
- b) пропорциональный численности типических групп;
- c) пропорциональный численности типических групп и вариации признака;
- d) собственно-случайный.

51. Формулой расчета ошибки типической выборки предполагается применение:

- a) общей дисперсии;
- b) групповой дисперсии;
- c) средней величины из групповых дисперсий;
- d) межгрупповой дисперсии.

52. Формулой расчета ошибки серийной выборки предполагается применение:

- a) общей дисперсии;
- b) групповой дисперсии;
- c) средней величины из групповых дисперсий;
- d) межгрупповой дисперсии.

53. Объем повторной выборки обратно зависит от показателя:

- a) коэффициента доверия;
- b) дисперсии;
- c) ошибки выборки;
- d) объема генеральной совокупности.

54. Если вероятность, с которой гарантируется предельная ошибка выборки, равна 0,954, то коэффициент доверия  $t$  равен:

- a) 1;
- b) 2;
- c) 3;
- d) 0.

55. Если объем генеральной совокупности - 20000, а объем выборки - 400 единиц, то шаг механического отбора равен:

- a) 50;
- b) 25;
- c) 20;
- d) 100.

56. Для установления среднего срока службы деталей из совокупности, включающей в себя 1000 кассет с деталями, методом механического отбора проверено 10 кассет. Результаты проверки показали, что средний срок службы деталей в отобранных кассетах составил (месяцев): 7; 8,2; 8,6; 7,8; 8,0; 5,8; 8,8; 7,2; 6,1; 6,0. Средний срок службы деталей в выборке - 7,6 месяца. С вероятностью 0,997 определите пределы, в которых находится средний срок службы деталей во всей совокупности:

- a) 0,34;
- b) 0,68;
- c) 0,23;
- d) 0,22. 5

57. Из партии электроламп произведена малая выборка (отбор случайный, бесповторный) для определения продолжительности службы ламп. Результаты выборки следующие:

№ лампы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Срок горения, тыс. ч	1,45	1,37	1,25	1,40	1,36	1,42	1,40	1,32	1,30	1,43

С вероятностью 0,99 определите предельную ошибку средней продолжительности службы ламп для всей партии (ввести ответ с точностью до 0,1 %).

- a) 0,1;
- b) 0,2;
- c) 0,3;
- d) 0,4.

58. Для оценки качества в вузе осуществлено анкетирование выпускников. Анкеты были разосланы каждому десятому выпускнику по алфавиту. Укажите способ отбора выборочной совокупности:

- a) собственно-случайный отбор;
- b) механический отбор;

- c) типический отбор;
- d) серийный отбор.

59. В супермаркете покупателям раздают анкеты и просят ответить на вопросы о работе его персонала. Такой способ сбора данных называется:

- a) выборочный;
- b) саморегистрация;
- c) корреспондентский;
- d) непосредственное наблюдение.

60. Укажите, какое из следующих обследований целесообразно осуществить на основе выборочного обследования:

- a) учет посещаемости занятий студентами;
- b) учет материальных ценностей;
- c) подведение итогов текущей успеваемости студентов;
- d) изучение бюджета свободного времени студентов.

61. Для изучения факторов успеваемости в вузе осуществлено сплошное обследование студентов каждой пятой группы, отобранной в случайном порядке. Установите, какой способ избран для формирования выборочной совокупности:

- a) собственно-случайный отбор;
- b) механический отбор;
- c) типический отбор;
- d) серийный отбор.

62. При выборочном обследовании продуктивности скота в фермерских хозяйствах вначале отбирались группы фермерских хозяйств определенного производственного направления, а в отобранных группах - отдельные хозяйства. Этот отбор является:

- a) серийным;
- b) типическим;
- c) двухступенчатым;
- d) двухфазным.

63. На таможенном посту проверено 36% ручной клади пассажиров. Ошибка собственно-случайной бесповторной выборки меньше ошибки повторной выборки:

- a) на 10%;
- b) 19%;
- c) 20%;
- d) определить результат невозможно.

64. По данным 10 %-ного выборочного обследования, дисперсия среднего выполнения норм выработки рабочих первого предприятия - 25, второго - 49. Численность рабочих на втором предприятии в 4 раза больше, чем на первом. Пределы среднего выполнения норм выработки в генеральной совокупности шире:

- a) на первом предприятии;
- b) на втором предприятии;
- c) пределы одинаковы;
- d) разницу пределов предсказать нельзя.

65. Для установления среднего размера вклада населения в коммерческих банках производится отбор счетов в соответствии с их номерами. Определите тип ошибки из числа указанных ниже:

- a) систематическая ошибка регистрации;
- b) случайная ошибка регистрации;
- c) систематическая ошибка репрезентативности;
- d) случайная ошибка репрезентативности.

66. Укажите, что произойдет с величиной предельной ошибки выборки, если вероятность, гарантирующую результат, увеличить с 0,954 до 0,997:

- a) увеличится в 1,5 раза;
- b) уменьшится в 1,05 раза;
- c) увеличится в 1,05 раза;
- d) увеличится на 1.

67. Укажите, что произойдет с величиной предельной ошибки выборки, если вероятность, гарантирующую результат, уменьшить с 0,954 до 0,683:

- a) увеличится в 1,4 раза;
- b) уменьшится в 2 раза;
- c) уменьшится в 1,4 раза;
- d) уменьшится на 1.

68. Величина дисперсии альтернативного признака находится в интервале:

- a) 0,0-0,25;
- b) 0,0-0,50;
- c) 0,0-1,0;
- d) 0,25-0,50.

69. Определите, в каких случаях предельная ошибка доли признака в генеральной совокупности будет больше (при прочих равных условиях) при отборе 200 единиц или 50 серий, если общая дисперсия равна 0,25, а эмпирическое корреляционное отношение равно 0,49 при типическом отборе и 0,81 - при серийном:

- a) при отборе 200 единиц;
- b) при отборе 50 серий;
- c) ошибка будет одинакова;
- d) невозможно дать правильный ответ.

70. Методом случайной бесповторной выборки было обследовано 150 студентов вуза. Доля студентов, совмещающих работу и учебу, составила по данным выборки 30%. Вероятность того, что ошибка доли работающих студентов не превысит 5%, составляет:

- a) 0,9540;
- b) 0,9924;
- c) 0,8198;
- d) 0,6830.

71. Укажите, сколько организаций необходимо проверить налоговой инспекции района, чтобы ошибка доли организаций, несвоевременно уплачивающих налоги, не превысила 5 (по данным предыдущей проверки доля таких организаций составила 32%, доверительная вероятность 0,954):

- a) 348;

- b) 783;
- c) 384;
- d) 256.

72. Объем выборки увеличился в 2 раза. Ошибка простой случайной повторной выборки:

- a) увеличится в 1,41 раза;
- b) уменьшится в 1,41 раза;
- c) уменьшится в 2 раза;
- d) увеличится в 2 раза.

73. По данным выборочного обследования 10000 пассажиров пригородного сообщения, средняя дальность поездки пассажира составила 35,5 км, а среднее квадратическое отклонение - 16,0 км. Предельная ошибка средней дальности поездки пассажиров с вероятностью 0,954 составила:

- a) 0,24;
- b) 0,48;
- c) 0,32;
- d) 0,16.

74. По городской телефонной сети в порядке случайной выборки (механический отбор) произвели 100 наблюдений и установили среднюю продолжительность одного разговора - 5 мин при среднем квадратическом отклонении 2 мин. Вероятность того, что ошибка репрезентативности при определении средней продолжительности одного разговора не превысит 18 с, составляет:

- a) 0,954;
- b) 0,866;
- c) 0,818;
- d) 0,995.

75. С целью определения доли жителей в возрасте старше 60 лет предполагается провести типическую выборку жителей с пропорциональным отбором. Отбор внутри типов механический. На основе предыдущих обследований известно, что дисперсия типической выборки 1600. Укажите, какое количество жителей необходимо отобрать, чтобы с вероятностью 0,997 ошибка выборки не превышала 5 %:

- a) 319;
- b) 550;
- c) 231;
- d) 554.

76. Из совокупности, разбитой на 100 равных по величине серий, методом механического отбора отобрано 10 серий. Межсерийная дисперсия равна 20, а средняя величина признака в выборке - 140. С вероятностью 0,997 определите пределы, в которых находится средняя генеральной совокупности:

- a)  $140 \pm 8$ ;
- b)  $140 \pm 4$ ;
- c)  $10 \pm 4$ ;
- d)  $140 \pm 3$ .

$$77. \Delta = \pm t \sqrt{\frac{(1-\tilde{\omega}) \cdot \tilde{\omega}}{n}} \quad - \text{ формула для определения:}$$

а) ошибки репрезентативности типической выборки (повторный отбор) для средней;

б) ошибки репрезентативности типической выборки (повторный отбор) для доли;

с) ошибки репрезентативности типической выборки (бесповторный отбор) для средней;

д) ошибки репрезентативности типической выборки (бесповторный отбор) для доли.

78. Формула для определения необходимой численности собственно-случайной выборки для доли признака (более одного ответа):

$$а) \quad n = \frac{0,25t^2 N}{\Delta^2 N + 0,25t^2};$$

$$б) \quad n = \frac{t^2 \sigma^2}{\Delta^2};$$

$$с) \quad n = \frac{t^2 \omega(1-\omega)N}{\Delta^2 N + t^2 \omega(1-\omega)};$$

$$д) \quad n = \frac{t^2 \sigma^2 N}{\Delta^2 N + t^2 \sigma^2}.$$

79. Процесс восстановления пропорций выборки на основе исходной информации о таких пропорциях в генеральной совокупности называют:

а) "отсечением";

б) корректировкой выборки;

с) пересчетом выборки;

д) поправкой на недоучет.

80. К методам распространения результатов выборочного наблюдения на генеральную совокупность относят (более одного варианта ответа):

а) способ прямого пересчета;

б) метод "отсечения";

с) метод "взвешивания";

д) способ коэффициентов.

81. Под малой выборкой понимается такое выборочное наблюдение, численность которого:

а) от 30 до 50;

б) не превышает 30;

с) более 50;

д) 100 и выше.

### Задания открытого типа

1. Величина \_\_\_\_\_ выборки зависит от следующих факторов:
  - степень колеблемости признака в генеральной совокупности.
  - объем (численность) выборки

- способ отбора единиц в выборочную совокупность

**(ошибки)**

2. При \_\_\_\_\_ собственно случайном отборе общее количество статистических единиц в генеральной совокупности в процессе формирования выборки меняется, уменьшаясь каждый раз на единицу, попавшую в выборку, поскольку отобранные единицы в генеральную совокупность не возвращаются.

**(бесповторном)**

3. Ошибка выборки, исчисленная с заданной степенью вероятности, называется \_\_\_\_\_ ошибкой выборки.

**(предельной)**

4. При \_\_\_\_\_ отборе статистические единицы, отобранные ранее, возвращаются в генеральную совокупность и могут вновь попасть в выборку.

**(повторном)**

5. При механическом отборе генеральная совокупность предварительно упорядочивается по несущественному для цели исследования признаку (списки избирателей, табельные номера работников, различные другие базы данных). Отбор осуществляется бесповторным способом через равные интервалы. Из каждого интервала в выборку попадает только одна единица.

**(механическом)**

6. Расслоенный (\_\_\_\_\_) отбор используется при изучении сложных совокупностей, которые можно разбить на несколько качественно однородных групп по существенным для целей исследования признакам. Внутри каждой группы проводится собственно-случайный или механический отбор. Полученные группы по численности единиц, как правило, не равны между собой, поэтому отбор единиц осуществляется пропорционально объему группы, т. е. количество отбираемых в выборку единиц пропорционально удельному весу данной группы по числу единиц в генеральной совокупности.

**(стратифицированный)**

7. \_\_\_\_\_ выборка применяется в тех случаях, когда единицы статистической совокупности объединены в небольшие группы или серии. В качестве таких серий могут рассматриваться, например, упаковки с определенным количеством готовой продукции.

Для отбора серий применяют либо собственно-случайную, либо механическую выборку. Наблюдению подвергаются все единицы отобранной серии.

**(Серийная)**

8. Таким образом, выборка должна быть оптимальной по численности, чтобы обеспечить достоверность результатов исследования и не вызвать дополнительных затрат труда и денежных средств.

**(численности)**

### **На сопоставление**

1. Установите соответствие названий показателей их определению:

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| 1. Генеральная совокупность:  | а) соответствие ее свойств и структуры свойствам и структуре генеральной совокупности;             |
| 2. Выборочная совокупность:   |  |
| 3. Репрезентативность выборки | б) часть единиц генеральной совокупности, отобранная для изучения (n).;                            |
|                               | в) совокупность, содержащая все исследуемые элементы, она может быть конечной (N) или бесконечной; |

- г) число лиц с высшим образованием на 1000 человек в возрасте 15 лет и старше;

Ответ 1-В; 2- Б; 3-А.

2. Установите, как рассчитываются данные индексы:

- |   |  |
|---|--|
| 1. Точечная статистическая оценка –         | а) числовые интервалы, предположительно содержащие значение параметра генеральной совокупности.                |
| 2. Интервальная оценка –                    |  |
| 3. Интервальной оценкой генеральной доли –  | б) конкретное числовое значение искомой характеристики.  |
| 4. Интервальной оценкой генеральной средней | в) выборочная средняя с учетом ошибки выборочной средней<br>г) выборочная доля с учетом ошибки выборочной доли |

Ответ 1-Б; 2-А; 3-Г; 4-.

3. Структура статистики политической и общественной жизни представляет собой несколько разделов по направлениям исследований со своей системой показателей: Установите соответствие:

- |  |  |
|--|--|
| 1) Ошибки регистрации                        | а) возникают из-за неправильного формирования выборки, при котором нарушается основной принцип научно организационной выборки – принцип случайности.   |
| 2) Ошибки репрезентативности                 | б) означают, что даже при соблюдении принципа случайности отбора единиц, расхождения между характеристиками выборки и генеральной совокупности все же имеют место.   |
| 3) Систематические ошибки репрезентативности | в) возникают вследствие несоответствия структуры выборки структуре генеральной совокупности. Источником их существования является разная вариация признака у статистических единиц, в результате которой распределение единиц в выборочной совокупности отличается от распределения единиц в генеральной совокупности. |
| 4) Случайные ошибки репрезентативности       | г) возникают из-за неправильных или неточных сведений. Их источником является невнимательность регистратора, неправильное заполнение формуляров, описки или же непонимание существа исследуемого вопроса.  |

Ответ 1-Г; 2-В; 3-А; 4- Б.

## Критерии и шкала оценивания по оценочному средству тесты

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Тесты выполнены на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% тестов)
4	Тесты выполнены на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% тестов)
3	Тесты выполнены на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% тестов)
2	Тесты выполнены на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50% тестов)

### Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет)

Промежуточная аттестация (зачет) проходит в устной форме и включает теоретическую часть (ответы на теоретические вопросы) и защита контрольных работ. Возможны устные вопросы в качестве дополнительного испытания при защите контрольных работ.

Время выполнения – 20 минут.

Условия выполнения: кабинет, наличие материалов контрольных работ студентов.

### Перечень вопросов к зачету по дисциплине " Основы выборочных исследований "

Вопросы к зачету

1. Понятие и отличительные черты статистического наблюдения. Требования, предъявляемые к статистическому наблюдению.
2. Организационные формы статистического наблюдения. Особенности и виды статистической отчетности.
3. Виды статистического наблюдения в зависимости от учета фактов во времени, от полноты охвата фактов и от их источника.
4. Способы проведения наблюдения: экспедиционный, отчетный, корреспондентский, саморегистрационный, явочный, метод экспертных оценок, анкетный.
5. Организационные вопросы статистического наблюдения.
6. Несплошные наблюдения в современной статистике.
7. Виды несплошных наблюдений.
8. Организация выборочных обследований (основные процедуры).
9. Проектирование выборочного обследования.
10. Способы формирования выборочной совокупности.
11. Этапы проведения выборочного обследования.
12. Понятия и термины математического аппарата, применяемого в выборках.
13. Средняя ошибка репрезентативности при случайной выборке. Ее сущность и способы вычисления.
14. Вероятностные оценки ошибки репрезентативности и доверительные границы оценок.

15. Стратифицированная выборка и ее ошибка репрезентативности.
16. Определение объема выборки, необходимого для надежности выборочных оценок.
17. Средняя ошибка репрезентативности показателей вариации.
18. Серийная и многофазная выборки.
19. Малая выборка.
20. Выборка во времени.
21. Предварительные расчеты при планировании выборочного обследования.
22. Определение необходимого объема выборочно совокупности.
23. Проведение отбора единиц и организация обследования.
24. Характеристики точности выборочных данных и оценка параметров генеральной совокупности.
25. Выборочные обследования малых предприятий.
26. Выборочные обследования индивидуального предпринимательства.
27. Виды и характеристики специальных тематических обследований.
28. Выборочные наблюдения в статистике сельского хозяйства.
29. Выборочные метод в статистике населения.
30. Выборочный метод в демографических исследованиях.
31. Выборочное обследование населения по проблемам занятости.
32. Обследование бюджетов домашних хозяйств.
33. Выборочный метод в статистике цен на потребительском рынке.
34. Выборочные обследования заработной платы.
35. Локальные выборочные обследования.

#### Критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

### Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)