

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 28.08.2025 10:07:28
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет Экономический филиала в г. Стерлитамак
Кафедра Кафедра экономической безопасности, бухгалтерского учета и финансов

Оценочные материалы по дисциплине (модулю)

дисциплина Пакеты прикладных статистических программ

Блок Б1, часть, формируемая участниками образовательных отношений,
Б1.В.ДВ.01.02

цикл дисциплины и его часть (обязательная часть или часть, формируемая участниками образовательных отношений)

Направление

01.03.05

Статистика

код

наименование направления

Программа

Бизнес-аналитика и информационные системы на финансовых рынках

Форма обучения

Очно-заочная

Для поступивших на обучение в
2025 г.

Разработчик (составитель)
канд. психол. наук, доцент
Калаишников В. Г.
ученая степень, должность, ФИО

1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)	3
2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)	5
3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания	8

1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Показатели и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)				Вид оценочного средства
1	2	3	4				5
			неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ПК-1. Способен осуществлять первоначальную обработку первичных статистических данных в соответствии с утвержденным и правилами и методиками	ПК-1.1. Осуществляет кодирование, редактирование и перенесение первичных статистических данных на электронные носители	Обучающийся должен: знать методы кодирования, редактирования и перенесения первичных статистических данных на электронные носители	Отсутствие знаний по данной сфере профессиональной деятельности	Знание только основного материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированны е систематические знания, прочное усвоение учебного материала, последовательное его изложение	Устный опрос
	ПК-1.2. Осуществляет логический и арифметический контроль первичных статистических данных, предусмотренн	Обучающийся должен: уметь готовить и контролировать контроль первичные статистические данные	Отсутствие умений использовать соответствующи е знания в целях анализа ситуаций и решения задач профессиональн	Фрагментарные умения использовать соответствующи е знания в целях анализа ситуаций и решения задач профессиональн	Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать соответствующи е знания в целях анализа ситуаций и	Сформированно е умение использовать соответствующи е знания в целях анализа ситуаций и решения задач профессиональн	Тестирован ие

	ый действующими методиками		ой деятельности	ой деятельности	решения задач профессиональн ой деятельности	ой деятельности	
	ПК-1.3. Передаёт информацию по каналам связи	Обучающийся должен: владеть методами и аппаратурой передачи информации по каналам связи	Отсутствие навыков реализации необходимых методов профессиональн ой деятельности	Фрагментарное владение методами профессиональн ой деятельности	В целом успешное, но неполное владение основными методами профессиональн ой деятельности	Сформированно е владение основными методами профессиональн ой деятельности	Контрольна я работа

2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-1 по индикатору ПК-1.1.

Перечень вопросов к устному опросу

1. Понятие, основные этапы и особенности статистического анализа с использованием пакетов прикладных программ.
2. Статистические шкалы и возможности статистического анализа данных в них.
3. Описательная и аналитическая статистика в ППП.
4. Графическое изображение данных в ППП (ОК-13)
5. Виды статистических пакетов прикладных программ.
6. Модули и процедуры статистического анализа в пакетах STATISTICA, SPSS, STATGRAPHICS.
7. Средства статистического анализа табличного процессора Excel.
8. Эмпирические законы распределения случайных величин, их виды и применение при решении прикладных задач теории вероятности и математической статистики.
9. Эмпирические числовые характеристики и параметры их качества.
10. Эмпирические характеристики положения: средняя, мода и медиана.
11. Показатели вариации (рассеивания).
12. Показатели асимметрии и эксцесса.
13. Методы описательной статистики в пакетах Excel и Statistica .
14. Основные способы и репрезентативность формирования выборки.
15. Статистическое оценивание.
16. Статистическая обработка выборки.
17. Формирование и обработка выборки в пакетах Excel и Statistica.
18. Понятие и основные этапы проверки статистической гипотезы.
19. Основные виды гипотез.
20. Проверка статистических гипотез в пакетах Excel и Statistica.
21. Основы дисперсионного анализа.
22. Однофакторный дисперсионный анализ.
23. Двухфакторный дисперсионный анализ при условии взаимодействия факторов и его отсутствия.
24. Дисперсионный анализ в пакетах Excel и Statistica.

Задания для оценки уровня сформированности компетенции ПК-1 по индикатору ПК-1.2.

Тестовые задания

1. В статистике робастным оцениванием называют...
2. Наличии в статистической совокупности аномальных наблюдений и грубых ошибок:
 - а. такие наблюдения отбрасываются (исключаются из совокупности и анализ проводится без них;
 - б. такие наблюдения модифицируются (заменяются на значения, близкие к ним);
 - в. такие наблюдения заменяются на среднюю (математическое ожидание);
 - г. все вышеперечисленное;
 - д. только а) и б)

3. Группировка является одним из хороших способов получения робастных оценок. По Вашему мнению, наименьшие потери информации (дисперсии) об исходной совокупности имеет:
 - а. группировка равными интервалами;
 - б. группировка равными частотами / равными вероятностями;
 - в. асимптотическая группировка (по F-критерию Фишера)
4. Существенные расхождения между сгруппированными и несгруппированными данными могут быть вызваны:
 - а. засорением выборки аномальными значениями;
 могут быть вызваны ...
5. По логике вычисления средней в совокупности, заведомо засоренной «грубыми ошибками», вес (роль) аномальных наблюдений в формировании среднего значения:

...
6. При проведении цензурирования большого объема данных для исключения подозрительных значений в случае отсутствия нормальности целесообразно применять:
 - а. среднее значение;
 - б. t-критерий Стьюдента;
 - в. правило Томпсона;
 - г. подходят все варианты.
7. Дисперсионный анализ при отсутствии нормальности распределения ...
8. Требованием к проведению дисперсионного анализа является:
 - а. равенство групповых дисперсий;
 - б. равенство групповых средних;
 - в. равные объемы выборки;
 - г. все вышеперечисленное;
 - д. а) и в)
9. Сходство задачи метода главных компонент и факторного анализа заключается в:
 - а. снижении размерности данных при минимальной потере информации;
 - б. выявлении линейных комбинаций исходных признаков, объясняющих изменчивость совокупности;
 - в. поиске подмножеств меньшей размерности;
 - г. определении действительного числа главных факторов.
10. Для выделения латентных компонент и определения их количества применяется:
11. Применение адаптивных моделей семейств Хольта, Брауна, Уинтерса подразумевает содержательное наличие тренда:
 - а. верно
 - б. неверно
 - в. необязательно
12. Наличия нормального распределения не требует...
13. Многомерное шкалирование решает задачу сходств или различий объектов и представления их в меньшей размерности, основываясь на:
 - а. максимизации дисперсии вокруг главных осей;
 - б. сохранении геометрической структуры данных;
 - в. извлечении латентных переменных;
 - г. извлечении главных координатных осей.
14. Главные компоненты и главные факторы содержат информацию:
 - а. о самих наблюдениях;
 - б. о вариации или дисперсии наблюдений;
 - в. а) и б) вместе
15. Для нечисловых данных может применяться:
 - а. факторный анализ;

б. многомерное шкалирование

16. У исследователя имеются данные по показателям деятельности нескольких предприятий. Некоторые из этих показателей являются количественными (величина балансовой прибыли, фондоотдача, показатели устойчивости, ликвидности, и т.д.), некоторые – качественными (организационная форма и пр.). Для выявления сходств отдельных наблюдений и групп предприятий наиболее целесообразно применить:

17. Основными методами статистического исследования являются:

- а) построение таблиц и графиков;
- б) математические расчёты;
- в) массовое наблюдение;
- г) группировки статического материала;
- д) экономико-математические методы;
- е) выведение обобщающих показателей?

18. По какому из перечисленных признаков при исследовании эффективности их деятельности предприятия, разных форм собственности однородны...

19. Для ценза объекта наблюдения «Средний доход предпринимателей в малом бизнесе» выберите единицу наблюдения:

- а) стоимостный объём производства, товара у каждого из них;
- б) выручка каждого из них за минусом налогов и платежей;
- в) стоимость покупок для личного потребления?

20. Какие действия включаются в статистическую сводку:

- а) разработка программы наблюдения;
- б) группировка данных статистического наблюдения;
- в) составление статистических рядов, таблиц, графиков;
- г) рассылка формуляров;
- д) отчёт о результатах наблюдения?

Задание для оценки уровня сформированности компетенции ПК-1 по индикатору ПК-1.3.

Контрольная работа

Данные о выработке продавцов торговой сети, полученные в результате бесповторной собственно-случайной 15%-ной выборки из общей совокупности продавцов, состоящей из 360 человек, приведены в таблице:

Выработка на одного работающего, тыс. руб., x	60-90	90-120	120-150	150-180	180-210	Итого
Доля продавцов в выборке, d	0,17	0,24	0,32	0,19	0,08	1,00

Выработка на одного работающего, тыс. руб., x	60-90	90-120	120-150	150-180	180-210	Итого
Доля продавцов в выборке, d	0,17	0,24	0,32	0,19	0,08	1,00

По результатам выборочного обследования исчислить среднюю выработку продавца и долю продавцов, выработка которых 150 тыс.руб. и более; рассчитать для этих показателей средние ошибки выборки; определить по всей совокупности продавцов торговой сети с вероятностью 0,997 доверительные пределы, в которых находятся средняя выработка продавца (генеральная средняя) и с вероятностью 0,954 долю продавцов с выработкой 150 тыс.руб. и более (генеральная доля). Решение задачи реализовать в MS EXCEL и STATISTICA

Вопросы к экзамену

1. Современные программные пакеты средств статистического анализа.
2. Средства описательной статистики в R: возможности и ограничения.
3. Анализ вариационного ряда.
4. Инструменты описательной статистики в Excel; дисперсия, мода, медиана, стандартная ошибка.
5. Анализ формы распределения в STATISTICA.
6. Уровень надежности. Интерпретация полученных результатов.
7. Средства дисперсионного анализа в.
8. Оценка возможности проведения дисперсионного анализа: числовая и графическая. Построение блочной диаграммы
9. Какие статистические функции имеются в табличном процессоре MS EXCEL?
10. Что называется генеральной совокупностью?
11. Что называется выборкой?
12. В чем состоит репрезентативность выборки?
13. Как строится вариационный ряд?
14. Какое распределение называется выборочным?
15. Как строится гистограмма?
16. Оценка результатов проверки гипотез дисперсионного анализа, F-критерий.
17. Проведение двумерного дисперсионного анализа.
18. Факторный анализ. Снижение размерности данных.
19. Методы снижения размерности и факторного анализа в STATISTICA. Объединение и обобщение.
20. Выделение главных компонент по результатам анализа в STATISTICA.
21. Анализ главных компонент. Обзор результатов анализа.
22. Факторный анализ как метод классификации.
23. Подтверждающий факторный анализ (моделирование структурными соответствиями).
24. Анализ соответствий (изучение структуры качественных переменных).
25. Многомерный дисперсионный анализ.
26. Проведение основных этапов множественного регрессионного анализа в STATISTICA.
27. Корреляционная матрица. Выявление мультиколлинеарности.
28. Выбор числа переменных. Подгонка полиномиальных моделей. Определение степени и формы модели.
29. Авторегрессионное моделирование методом скользящих средних (ARMA, ARIMA) в STATISTICA.
30. Проведение авторегрессионного моделирования динамики одномерных данных.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Основные баллы				
Текущий контроль				
1. Устный опрос	10	3	0	30

2. Тестирование	10	1	0	10
Рубежный контроль				
1. Письменная контрольная работа	15	2	0	30
Поощрительные баллы				10
1. Участие в конференциях, олимпиадах (публикация статей)				5
2. Активная работа на аудиторных занятиях				5
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение практических занятий			0	-10
Итоговый контроль				
Экзамен	–	–	0	30

Результаты обучения по дисциплине (модулю) у обучающихся оцениваются по итогам текущего контроля количественной оценкой, выраженной в рейтинговых баллах. Оценке подлежит каждое контрольное мероприятие.

При оценивании сформированности компетенций применяется четырехуровневая шкала «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Максимальный балл по каждому виду оценочного средства определяется в рейтинг-плане и выражает полное (100%) освоение компетенции.

Уровень сформированности компетенции «хорошо» устанавливается в случае, когда объем выполненных заданий соответствующего оценочного средства составляет 80-100%; «удовлетворительно» – выполнено 40-80%; «неудовлетворительно» – выполнено 0-40%

Рейтинговый балл за выполнение части или полного объема заданий соответствующего оценочного средства выставляется по формуле:

Рейтинговый балл = $k \times \text{Максимальный балл}$,

где $k = 0,2$ при уровне освоения «неудовлетворительно», $k = 0,4$ при уровне освоения «удовлетворительно», $k = 0,8$ при уровне освоения «хорошо» и $k = 1$ при уровне освоения «отлично».

Оценка на этапе промежуточной аттестации выставляется согласно Положению о модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости студентов УУНиТ:

На экзамене выставляется оценка:

- отлично - при накоплении от 80 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- хорошо - при накоплении от 60 до 79 рейтинговых баллов,
- удовлетворительно - при накоплении от 45 до 59 рейтинговых баллов,
- неудовлетворительно - при накоплении менее 45 рейтинговых баллов.

При получении на экзамене оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», на зачёте оценки «зачтено» считается, что результаты обучения по дисциплине (модулю) достигнуты, компетенции сформированы.