

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 12.03.2025 17:20:55
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566b07f01fe1ba2177f735a17

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии
и инженерии имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
/ Ткачев С. И. /
« 15 » / 2024 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ В БИЗНЕС-СРЕДЕ
Направление подготовки	38.03.05 Бизнес-информатика
Направленность (профиль)	Цифровая бизнес-аналитика предприятий и организаций
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Бухгалтерский учет и статистика
Ведущий преподаватель	Рубцова С.Н., доцент

Разработчики: доцент, Рубцова С.Н.


(подпись)

Саратов 2024

Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	4
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	7
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования	19

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Статистические методы обработки данных» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от г. № 838 от 29.07. 2020 г., формируют следующие компетенции, представленные в таблице 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Статистические методы обработки данных»

Таблица 1

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
ОПК-2	Способен проводить исследование и анализ рыночных систем и информационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом	ОПК-2.1. осуществляет сбор, обработку статистических данных для анализа бизнес-процессов	4	Лекции, практические занятия	доклад, тесты, устный опрос, контрольная работа
		ОПК-2.2. Проверяет достоверность, полноту, актуальность и непротиворечивость данных, исключает их дублирование	4	практические занятия	доклад, тесты, устный опрос, контрольная работа
ПК-3	Способен анализировать и интерпретировать данные о социально-экономических процессах и	ПК-3.3 Решает аналитические задачи с использованием современных технических	4	практические занятия	доклад, тесты, устный опрос, контрольная работа

	явлениях с помощью современных технических средств и информационных технологий для решения аналитических задач; выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы.	средств и информационных технологий			
--	--	-------------------------------------	--	--	--

Компетенция ОПК-2 – также формируется в ходе освоения дисциплин: Микроэкономика; Макроэкономика; Анализ данных; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Компетенция ПК-3 – также формируется в ходе освоения дисциплин: Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения. Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика по получению базовых навыков программирования. Технологическая (проектно-технологическая) практика по математическому моделированию. Преддипломная практика. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 2

Перечень оценочных материалов

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
1	тестирование	метод, который позволяет	банк тестовых заданий

		выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей и других качеств личности, а также их соответствие определенным нормам путем анализа способов выполнения обучающимися ряда специальных заданий	
2	устный опрос	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	вопросы по темам дисциплины: – перечень вопросов к практическому занятию – перечень вопросов для устного опроса – задания для самостоятельной работы
3	контрольная работа	средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по разделу или нескольким разделам	комплект контрольных заданий по вариантам
4	доклад	продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	темы докладов

Таблица 3

Программа оценивания контролируемой дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Статистическое наблюдение	ОПК- 2 ПК- 3	устный опрос, контрольная работа, реферат
2	Ряды распределения	ОПК- 2 ПК- 3	контрольная работа, реферат
3	Степенные и структурные средние	ОПК- 2 ПК- 3	контрольная работа, реферат
4	Показатели вариации	ОПК- 2 ПК- 3	тестирование, реферат
5	Таблицы и графики	ОПК- 2	тестирование,

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
		ПК- 3	реферат
6	Индексный анализ	ОПК- 2 ПК- 3	тестирование, контрольная работа, реферат
7	Выборочное наблюдение	ОПК- 2 ПК- 3	тестирование, реферат
8	Корреляция, факторный анализ и регрессия	ОПК- 2 ПК- 3	тестирование, контрольная работа, реферат
9	Показатели формы распределения	ОПК- 2 ПК- 3	тестирование, реферат
10	Проверка статистических гипотез	ОПК- 2 ПК- 3	тестирование, реферат
11	Дисперсионный анализ	ОПК- 2 ПК- 3	тестирование, реферат

Таблица 4

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине
«Статистические методы обработки данных» на различных этапах их
формирования, описание шкал оценивания**

Код компетенци и, этапы освоения компетенци и	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворит ельно)	пороговый уровень (удовлетворител ьно)	продвинуты й уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ОПК-2 4 семестр	ОПК-2.1. осуществляет сбор, обработку статистически х данных для решения поставленных задач	обучающийся не знает основ методологий статистическог о исследования в практике обработке экспериментал ьных исследований в соответствии, не знает	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках , нарушает	обучающи йся демонстри рует знание материала, не допускает существен ных неточности й.	обучающийся демонстрирует знание материала, знает основы методологий статистическог о исследования в практике обработке экспериментал ьных исследований в

		практику применения материала, допускает существенные ошибки.	логическую последовательность в изложении программного материала.		соответствии с направленностью профессиональной деятельности, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.
		не умеет осуществлять поиск, сбор, обработку и анализ экспериментальных исследований, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено.	в целом успешное, но не системное умение работать по поиску, сбору, обработке и анализу данных, необходимых для решения поставленных задач.	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы с работой по поиску, сбору, обработке и анализу данных, необходимых для решения поставленных задач, используя современные методы и показатели такой оценки.	сформированное умение осуществлять сбор, обработку и анализ экспериментальных исследований в соответствии с направленностью профессиональной деятельности, применяя современные методы и показатели такой оценки.
		обучающийся не владеет современными методами сбора, обработки экспериментальных исследований, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями	в целом успешное, но не системное владение современными методами сбора, обработки экспериментальных исследований.	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владения	успешное и системное владение современными методами сбора, обработки экспериментальных исследований.

		выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено.		современными методами сбора, обработки экспериментальных исследований.	
ОПК -2 4 семестр	ОПК -2.2. проверяет достоверность, полноту, актуальность и непротиворечивость данных, исключает их дублирование.	обучающийся не знает основ методологий статистического исследования в практике обработки экспериментальных исследований в соответствии, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки.	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала.	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей.	обучающийся демонстрирует знание материала, знает основы методологий статистического исследования в практике обработки экспериментальных исследований в соответствии с направленностью профессиональной деятельности, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.
		не умеет осуществлять поиск, сбор, обработку и анализ экспериментальных исследований, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой	в целом успешное, но не системное умение работать по поиску, сбору, обработке и анализу данных, необходимых для решения поставленных задач.	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы с работой по поиску, сбору, обработке и анализу данных, необходимых для решения поставленн	сформированное умение осуществлять сбор, обработку и анализ экспериментальных исследований в соответствии с направленностью профессиональной деятельности, применяя современные

		дисциплины, не выполнено.		ых задач, используя современные методы и показатели такой оценки.	методы и показатели такой оценки.
		обучающийся не владеет современными методами сбора, обработки экспериментальных исследований, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено.	в целом успешное, но не системное владение современными методами сбора, обработки экспериментальных исследований.	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владения современными методами сбора, обработки экспериментальных исследований.	успешное и системное владение современными методами сбора, обработки экспериментальных исследований.
ПК-3, 4 семестр	ПК-3.3 Решает аналитические задачи с использованием современных технических средств и информационных технологий	обучающийся не знает основных принципов построения статистических информационных технологий, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки.	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала.	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей.	обучающийся демонстрирует знание материала, знает основные принципы построения статистических информационных технологий

		<p>не умеет использовать статистические информационные системы для организации сбора и анализа данных, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено.</p>	<p>в целом успешное, но не системное умение работать по поиску, сбору, обработке и анализу данных, необходимых для решения поставленных задач.</p>	<p>в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по умению использовать статистические информационные системы.</p>	<p>сформированное умение использовать статистические информационные системы для организации сбора и анализа данных.</p>
		<p>обучающийся не владеет методами использования статистических информационных технологий, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено.</p>	<p>в целом успешное, но не системное владение современными методами сбора, обработки экспериментальных исследований. методами использования статистических информационных технологий</p>	<p>в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными и ошибками владения методами использования статистических информационных технологий</p>	<p>успешное и системное владение методами использования статистических информационных технологий</p>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Входной контроль

Входной контроль является контролем остаточных знаний, имеющихся у обучающихся по предшествующей дисциплине.

Входной контроль проводится путем письменного опроса (тестирование). Вариативность – 4 варианта.

Примерный перечень вариантов

1 вариант	2 вариант								
Группа _____	Группа _____								
Ф.И.О. _____	Ф.И.О. _____								
Ответьте, пожалуйста, на вопросы теста:	Ответьте, пожалуйста, на вопросы теста:								
1. Вероятность появления случайного события заключена в пределах: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>[0 ;1];</td> <td>[0;+ ∞);</td> <td>(- ∞; 0];</td> <td>[-1; 1].</td> </tr> </table>	[0 ;1];	[0;+ ∞);	(- ∞; 0];	[-1; 1].	1. Вероятность достоверного события равна: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>0;</td> <td>0,25;</td> <td>0,5;</td> <td>1.</td> </tr> </table>	0;	0,25;	0,5;	1.
[0 ;1];	[0;+ ∞);	(- ∞; 0];	[-1; 1].						
0;	0,25;	0,5;	1.						
2. Два отца и два сына разделили между собой 3 апельсина так, что каждому досталось по одному апельсину. Как это могло получиться?	2. Чему равна дисперсия постоянной величины: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>0;</td> <td>1;</td> <td>этой</td> <td>её</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>величине;</td> <td>квадрату</td> </tr> </table>	0;	1;	этой	её			величине;	квадрату
0;	1;	этой	её						
		величине;	квадрату						
3. Достоверным называется событие, которое:	3. . Невозможным называется событие, которое:								
4 Два случайных события называются независимыми если:	4. В отеле 7 этажей. На первом разместились четыре человека, на каждом последующем - на 2 больше, чем на предыдущем. На каком этаже отеля чаще всего вызывают лифт?								
5. Вы опередили лыжника, который находился на второй позиции. Какое место теперь Вы занимаете?	5. В каждом из 4 углов комнаты сидит кошка. Напротив каждой из этих кошек сидят три кошки. Сколько всего в этой комнате кошек?...								
6. Критерий Пирсона применяется для	6. Медиана –								
7. Спрос - это	7. Цена –								
8. Регулируемые рынки – это	8. Экономика смешанного типа –								

3.2. Доклады

Доклад – это развернутое устное сообщение на какую-либо тему, сделанное публично. Тему для доклада обучающиеся выбирают из списка, составленного преподавателем. Однако они могут предложить и свою тему, если она не выходит за рамки учебного курса и дополняет материал.

Данный вид творческой работы позволяет обучающимся овладеть

принципами и методами организации, сбора и обработки информации, проводить статистическое наблюдение, группировать статистическую информацию, использовать источники статистической информации в научной и периодической литературы по выбранной теме.

5. Рекомендуемая тематика докладов по дисциплине приведена в таблице

Инициативная тема обучающегося по согласованию с преподавателем.

Таблица 5

Темы докладов, рекомендуемые при изучении дисциплины «Статистические методы обработки данных»

№ п/п	Темы докладов
1	2
1	Отчетность как важнейший вид статистического наблюдения
2	Специально-организованное статистическое наблюдение
3	Описание конкретного статистического наблюдения, проведенного органами статистики
4	Современные методы и проблемы организации статистического наблюдения в России
5	История переписей населения России
7	Расчет основных статистических величин на основе рядов распределения
8	Статистические ряды распределения в изучении структуры рынка
9	Статистические ряды распределения, их значение и применение в статистике
10	Виды средних величин
11	Основные элементы средней величины: варианта, вес, частоты
12	Средняя степенная
13	Средняя гармоническая
14	Средняя арифметическая
15	Основные направления использования средних величин в различных исследованиях
16	Структурные средние
17	Роль и направления использования индексов на практике
18	Индексы-дефляторы
19	Задачи, решаемые посредством использования индексов
20	Базисные и цепные индексы
21	Выборочное наблюдение. Испытание статистических гипотез
22	Способы отбора, обеспечивающие репрезентативность выборки
23	Малые выборки
24	Статистическое моделирование связи методом корреляционного и регрессионного анализа

№ п/п	Темы докладов
1	2
25	Парный корреляционно-регрессионный анализ взаимосвязанных факторов
26	Множественный корреляционно-регрессионный анализ взаимосвязанных факторов
27	Применение корреляционно-регрессионного анализа на практике
28	Понятие о закономерностях распределения. Показатели формы распределения
29	Вычисление основных статистических характеристик
30	Аналитическое изучение формы распределения
31	Проверка гипотез о равенстве средних для нормальных распределений
32	Проверка гипотезы о законе распределения генеральной совокупности с использованием критерия Пирсона
33	Проверка гипотезы с неизвестной дисперсией генеральной совокупности согласно критерию Стьюдента
34	Проверка гипотезы о законе распределения генеральной совокупности с использованием функции Лапласа
35	Проверка гипотезы о законе распределения генеральной совокупности с использованием критерия Фишера-Снедекора
36	Однофакторный дисперсионный анализ
37	Многофакторный дисперсионный анализ
38	Дисперсионный анализ в пакете Statistica
39	Дисперсионный анализ в контексте статистических методов
40	Применение дисперсионного анализа в различных задачах и исследованиях

3.3. Тестовые задания

По дисциплине «Статистические методы обработки данных» предусмотрено проведение следующих видов тестирования: письменное.

Письменное тестирование.

Письменное тестирование рассматривается как рубежный контроль успеваемости и проводится после изучения определенного раздела дисциплины.

Результаты тестирования могут учитываться при проведении промежуточной аттестации.

Тестовые задания.

Рубежный контроль №1

Вариант 1 из 5 вариантов.

Тема «Обобщение и представление результатов статистического наблюдения»

1. Расположите по порядку этапы статистического исследования:
 - а) группировка;
 - б) статистическое наблюдение;
 - в) определение статистической совокупности;
 - г) сводка;
 - д) анализ статистической совокупности;
2. Начальной стадией статистического исследования является:
 - а) выборка;
 - б) проверка полноты статистических данных;
 - в) группировка статистических данных;
 - г) статистическое наблюдение;
 - д) расчет системы статистических показателей.
3. По какой формуле определяют количество групп:
 - а) по средней арифметической;
 - б) метод наименьших квадратов;
 - в) по формуле Стерджесса.
4. Группировка бывает:
 - а) средней;
 - б) аналитической, комбинированной;
 - в) относительной.
5. Что показывает метод группировок:
 - а) взаимосвязь между выбранными признаками;
 - б) аналитическое выравнивание ;
 - в) размах вариации;
 - г) наблюдение.

3.4. Контрольные работы

Контрольная работа – это промежуточный этап контроля за обучаемыми с целью выявления уровня остаточных знаний. Для обучающихся **контрольная работа** – это хорошая возможность проверить и закрепить свои знания практикой.

В соответствии с рабочей программой дисциплины устанавливается тематика контрольных работ:

В каждой теме, где предусмотрена контрольная работа, имеется по 4 варианта.

Пример одного из вариантов контрольной работы к теме: «**Индексный метод**».

Задача 2. Вычислите индекс затрат и абсолютную сумму изменения затрат за счет величины затрат; индекс физического объема работ; индекс затрат и абсолютную сумму изменения величины затрат и физического объема работ.

Таблица 1 – Денежные затраты и подготовка межевых планов в БТИ города N

Показатель	Базисный период (2019г.)		Отчетный период (2021г.)	
	Количество, ед.g ₀	Величина затрат 1 пл., тыс. руб.z ₀	Количество, ед. g ₁	Величина затрат 1 пл, тыс. руб.z ₁
БТИ №1	30	4400	52	4200
БТИ №2	45	5200	48	4800
БТИ №3	51	3200	33	5100

3.5. Кейс задания

Цель кейс-метода: научить обучающихся анализировать проблемную ситуацию – кейс, возникшую при конкретном положении дел, и выработать решение; научить работать с информационными источниками.

Критерии оценки кейс-метода:

Оценка «5» - отлично – правильное решение кейса, подробная аргументация своего решения, хорошее знание теоретических аспектов решения кейса

Оценка «4» - хорошо - правильное решение кейса, достаточная аргументация своего решения, определённое знание теоретических аспектов решения кейса

Оценка «3» - удовлетворительно – частично правильное решение кейса, недостаточная аргументация своего решения

Оценка «2» - неудовлетворительно – неправильное решение кейса, отсутствие необходимых знание теоретических аспектов решения кейса (структурированный «кейс»)

Производство продукции растениеводства

Ситуация. Растениеводство- ведущая отрасль [сельского хозяйства России](#).

Таблица 1 – Группировка субъектов РФ по площади территории

Группы субъектов по площади территории, тыс. км. ²	Производство продукции растениеводства, млрд. руб.
до 50	46; 16; 12; 6; 14; 39; 27; 63; 23; 16; 8; 37; 17; 8; 10; 8; 12; 1; 15; 8; 8; 3; 11; 17; 20; 17; 20; 17; 5.
50,1-100,0	61; 6; 10; 18; 7; 4; 3; 159; 26; 73; 75; 26; 29; 18; 41; 1; 3; 20; 6.
100,1-200,0	2; 8; 1; 51; 97; 50; 20; 12; 35; 45; 25; 1; 47; 27; 34; 16.
200,1-400,0	5; 7; 19.

400,1-600,0	3; 5; 3; 3; 1.
600,1-1000,0	19; 10; 0.
свыше 1000,0	33; 33; 5.

В России в 2023 были собраны хорошие урожаи подсолнечника, рапса, сои, сахарной свеклы. Ударные урожаи были также получены по рису и кукурузе.

Прирост продукции растениеводства получен за счет повышения урожайности сельскохозяйственных культур, уровень которой по большинству культур был самым высоким за предыдущие годы, а также за счет увеличения убранных площадей.

Проблема. Ваша задача заключается в том, чтобы подготовить обоснованное заключение о зависимости объемов производства продукции растениеводства от общей площади территории того или иного субъекта РФ. С этой целью:

Изучите группировку субъектов РФ по площади территории.

Установите степень зависимости производства продукции растениеводства от размера территории субъекта РФ.

Подготовьте обоснованный расчетами ответ и представьте его в программе MS PowerPoint.

3.6. Рубежный контроль

Цель рубежного контроля – определение степени усвоения обучающимися теоретического материала по основным темам (разделам) дисциплины «Статистические методы обработки данных в бизнес-среде»

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Понятие статистического наблюдения.
2. Программно-методические вопросы статического наблюдения.
3. Организационные формы статистического наблюдения.
4. Виды и способы статистического наблюдения. Способы сбора данных.
5. Программа статистического наблюдения. Требования, предъявляемые к программе статистического наблюдения.
6. Статистические формуляры.
7. Инструкция по проведению статистического наблюдения.
8. Разработка и составление программы статистического наблюдения
9. Ошибки статистического наблюдения и способы их выявления.
10. Виды рядов распределения и методика их построения.

11. Графическое изображение вариационных рядов; построение полигона, гистограммы, кумуляты.
12. Обобщающие статистические показатели.
13. Средняя в обобщающих статистических показателях, её сущность и значение.
14. Основные виды и формы средних величин, область их применения в статистических исследованиях
15. Структурные средние.
16. Степенные средние.
17. Показатели вариации.
18. Понятие о статистических таблицах, их элементы и виды.
19. Требования, предъявляемые к статистическим таблицам.
20. Понятие о статистических графиках, их составные части и предъявляемые к графикам требования.
21. Виды статистических графиков.
22. Виды диаграмм.
23. Картограммы, картодиаграммы.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Возможные ошибки при проведении статистического наблюдения
2. Виды статистических рядов распределения
3. Построение декретных и интервальных рядов распределения
4. Средства построения вариационных рядов в Excel.
5. Возможности построения диаграмм в Excel для графического представления статистических данных и результатов статистического анализа.
6. Сущность средней и виды средних; степенные средние простые и взвешенные; правило мажорантности средних.
7. Средняя арифметическая и её свойства; порядок расчёта средней арифметической в дискретных и интервальных вариационных рядах.
8. Средняя гармоническая и область её применения.
9. Порядковые (структурные) средние. Нахождение моды и медианы в дискретном ряду. Расчёт моды и медианы в интервальном вариационном ряду.
10. Виды дисперсий и правило их сложения.
11. Вариация альтернативного признака.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Сущность индекса как статистического показателя
2. Виды и формы индексов

3. Основные элементы общего (сводного) индекса: индексируемые величины, веса и коэффициенты соизмерения.
4. Агрегатный индекс как основная форма индекса
5. Средние индексы: средний арифметический и средний гармонический
6. Сущность выборочного метода
7. Основные принципы выборочного наблюдения
8. Способы отбора
9. Виды выборки.
10. Комбинирование различных способов отбора.
11. Точечная и интервальная оценка параметров генеральной совокупности
12. Определение необходимой численности выборочной совокупности
13. Подготовка и проведение выборочного наблюдения
14. Одномерные статистические модели.
15. Понятие корреляционной зависимости
16. Характеристика корреляционной связи по тесноте и форме.
17. Изучение корреляционных зависимостей табличным, графическим и аналитическими методами.
18. Основные землеустроительные задачи одномерных статистических моделей - оценка параметров объектов, статистическая проверка гипотез
19. Оценка параметров объектов, статистическая проверка гипотез.
20. Коэффициенты асимметрии, эксцесса, критерий согласия Пирсона.
21. Сущность и схема дисперсионного анализа.
22. Методика проведения дисперсионного анализа.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Отличие индивидуальных и сводных индексов.
2. Построение агрегатных индексов.
3. Построение средних индексов: среднего арифметического и среднего гармонического.
4. Определение точечной и интервальной оценок генеральной средней и генеральной доли.
5. Определение параметров генеральной совокупности, доверительного интервала.
6. Определение доверительной вероятности и необходимого объема выборки
7. Статистическая оценка характеристик генеральной совокупности, критерии оценки.
8. Понятие повторной и бесповторной выборки.
9. Методика корреляционно-регрессионного анализа
10. Уравнение регрессии как форма аналитического выражения связи
11. Статистические методы выявления корреляционной связи
12. Свойства статистических критериев.
13. Типы статистических гипотез и критериев.

14. Показатели центра, вариации и формы распределения.
15. Проверка гипотез о законе распределения.
16. Статистический критерий проверки нулевой гипотезы.
17. Правила сложения дисперсий.
18. Двух- и многофакторный дисперсионный анализ.
19. Критерий адекватности Фишера.

3.8. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация - это оценка качества усвоения обучающегося всего объёма содержания дисциплины за учебный год.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика.

Целью промежуточной аттестации является проверка всех знаний, навыков и умений обучающегося, полученных при обучении дисциплине. Промежуточная аттестация предназначена для проверки достижения обучающимися всех учебных целей и выполнения всех учебных задач программы учебной дисциплины.

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика промежуточная аттестация проводится в форме зачета (4 семестр).

Вопросы, выносимые на зачет (зачет – 4 семестр)

1. Понятие статистического наблюдения.
2. Программно-методические вопросы статического наблюдения.
3. Организационные формы статистического наблюдения.
4. Виды и способы статистического наблюдения. Способы сбора данных.
5. Программа статистического наблюдения. Требования, предъявляемые к программе статистического наблюдения.
6. Статистические формуляры.
7. Инструкция по проведению статистического наблюдения.
8. Разработка и составление программы статистического наблюдения.
9. Ошибки статистического наблюдения и способы их выявления.
10. Виды рядов распределения и методика их построения.
11. Графическое изображение вариационных рядов; построение полигона, гистограммы, кумуляты.
12. Обобщающие статистические показатели.
13. Средняя в обобщающих статистических показателях, её сущность и значение.
14. Основные виды и формы средних величин, область их применения в статистических исследованиях
15. Структурные средние.
16. Степенные средние.

17. Показатели вариации.
18. Понятие о статистических таблицах, их элементы и виды.
19. Требования, предъявляемые к статистическим таблицам.
20. Понятие о статистических графиках, их составные части и предъявляемые к графикам требования.
21. Виды статистических графиков.
22. Виды диаграмм.
23. Картограммы, картодиаграммы.
24. Возможные ошибки при проведении статистического наблюдения
25. Виды статистических рядов распределения
26. Построение дискретных и интервальных рядов распределения
27. Средства построения вариационных рядов в Excel.
28. Возможности построения диаграмм в Excel для графического представления статистических данных и результатов статистического анализа.
29. Сущность средней и виды средних; степенные средние простые и взвешенные; правило мажорантности средних.
30. Средняя арифметическая и её свойства; порядок расчёта средней арифметической в дискретных и интервальных вариационных рядах.
31. Средняя гармоническая и область её применения.
32. Порядковые (структурные) средние. Нахождение моды и медианы в дискретном ряду. Расчёт моды и медианы в интервальном вариационном ряду.
33. Виды дисперсий и правило их сложения.
34. Вариация альтернативного признака.
35. Сущность индекса как статистического показателя
36. Виды и формы индексов
37. Основные элементы общего (сводного) индекса: индексируемые величины, веса и коэффициенты соизмерения.
38. Агрегатный индекс как основная форма индекса
39. Средние индексы: средний арифметический и средний гармонический
40. Сущность выборочного метода
41. Основные принципы выборочного наблюдения
42. Способы отбора
43. Виды выборки.
44. Комбинирование различных способов отбора.
45. Точечная и интервальная оценка параметров генеральной совокупности
46. Определение необходимой численности выборочной совокупности
47. Подготовка и проведение выборочного наблюдения
48. Одномерные статистические модели.
49. Понятие корреляционной зависимости
50. Характеристика корреляционной связи по тесноте и форме.
51. Изучение корреляционных зависимостей табличным, графическим и аналитическими методами.

52. Основные землеустроительные задачи одномерных статистических моделей - оценка параметров объектов, статистическая проверка гипотез
53. Оценка параметров объектов, статистическая проверка гипотез.
54. Коэффициенты асимметрии, эксцесса, критерий согласия Пирсона.
55. Сущность и схема дисперсионного анализа.
56. Методика проведения дисперсионного анализа.
57. Отличие индивидуальных и сводных индексов.
58. Построение агрегатных индексов.
59. Построение средних индексов: среднего арифметического и среднего гармонического.
60. Определение точечной и интервальной оценок генеральной средней и генеральной доли.
61. Определение параметров генеральной совокупности, доверительного интервала.
62. Определение доверительной вероятности и необходимого объема выборки
63. Статистическая оценка характеристик генеральной совокупности, критерии оценки.
64. Понятие повторной и бесповторной выборки.
65. Методика корреляционно-регрессионного анализа
66. Уравнение регрессии как форма аналитического выражения связи
67. Статистические методы выявления корреляционной связи
68. Свойства статистических критериев.
69. Типы статистических гипотез и критериев.
70. Показатели центра, вариации и формы распределения..
71. Проверка гипотез о законе распределения.
72. Статистический критерий проверки нулевой гипотезы.
73. Правила сложения дисперсий.
74. Критерий адекватности Фишера.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения обучающихся, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Статистические методы обработки данных в бизнес-среде» осуществляется через проведение текущего, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля, фонды контрольных заданий для текущего контроля разрабатываются кафедрой

исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции и	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)	Описание
<i>высокий</i>	«зачтено»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
<i>базовый</i>	«зачтено»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
<i>пороговый</i>	«зачтено»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой.
	«не зачтено»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: основные понятия и категории статистического исследования в сфере бизнес-среды.

умение: применять современные методы сбора, обработки и анализа информации в сфере бизнес-среды

владение: методологией статистического исследования, современными методами сбора, обработки и анализа информации.

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: - основные понятия и категории статистического исследования, методы статистических исследований в бизнес-среде. - умение применять статистические методы исследования в процессе сферы бизнеса. - успешное владение навыками использования обработки статистических данных в процессе анализа результатов исследований в сфере бизнеса.
хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных социально - экономических задач; осуществлять поиск необходимых данных по полученному заданию, используя источники экономической информации, используя современные методы и показатели такой оценки. - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владения методологией статистического исследования, современными методами сбора, обработки и анализа статистической информации.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных социально - экономических задач; осуществлять поиск необходимых данных по полученному заданию, используя источники экономической информации, используя современные методы и показатели такой оценки. - в целом успешное, но не системное владение методологией статистического исследования, современными методами сбора, обработки и анализа статистической информации.
неудовлетворительно	обучающийся: - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале дисциплины, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных социально - экономических задач; осуществлять поиск необходимых данных по полученному заданию, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено.

	-обучающийся не владеет методологией статистического исследования, современными методами сбора, обработки и анализа статистической информации, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу..
--	--

4.2.2. Критерии оценки выполнения контрольных работ

При выполнении контрольных работ обучающийся демонстрирует:

знания: этапов обработки, расчета и анализа информации;

умения: применять статистические методы обработки данных в бизнес-среде;

владение навыками: чтения информации и использования ее в анализе.

Критерии оценки выполнения контрольных работ

отлично	обучающийся выполнил все задания правильно, нет математических ошибок в решении;
хорошо	обучающийся выполнил не все задания, и допустил два-три недочета в решении;
удовлетворительно	обучающийся часто ошибался, выполнил правильно только половину заданий;
неудовлетворительно	обучающийся выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

4.2.3. Критерии оценки доклада

При подготовки устного доклада обучающийся демонстрирует:

знания: основ статистической методологии, методов построения расчета и анализа системы показателей;

умения: применять статистические методы и использовать их при обработке данных.

владение навыками: статистических методов при обработке данных.

Критерии оценки устного доклада

отлично	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> - знание материала, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале - успешное и системное владение навыками чтения и оценки актуальности проблемы и темы; новизны и самостоятельности в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - владением авторской позиции, самостоятельности суждений, умением обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
хорошо	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> - знание материала, в частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует:

	- неполное знание материала, в частности: тема освещена лишь частично; не отвечает на вопросы аудитории при презентации доклада.
неудовлетворительно	обучающийся: не выполнил доклад/сообщение.

4.2.4. Критерии оценки тестовых заданий

При выполнении тестовых заданий обучающийся демонстрирует:

знания: основные понятия методов обработки информации.

умения: применять статистические методы обработки данных в процессе сферы бизнес-среды.

владение навыками: навыками использования обработки информации в процессе анализа результатов исследований.

Критерии оценки выполнения контрольных работ

отлично	обучающийся ответил на 85-100%
хорошо	обучающийся ответил на 65-84%
удовлетворительно	обучающийся ответил на 50-64%
неудовлетворительно	обучающийся ответил менее чем на 50%

Разработчик: доцент Рубцова С.Н.

