Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ермаков Алексей Михайлович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 04.11.2026 14:39:27
Уникальный программный ключ:
820dd736c6564d02e9f00c4043156a3692d52b7e

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО ДОНСКОЙ ГАУ)
Донской аграрный колледж

УТВЕРЖДАЮ
Врио проректора по УР и ЦТ
_____Ширяев С.Г.
«24» марта 2026 г.
м.п.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.02. Статистика

Специальность **38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)** (на базе 9 классов (основное общее образование))

Форма обучения очная

Организация-разработчик: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный аграрный университет»

Разработчик:

Любимова О.А _____ ст. преподаватель _____ _____
ФИО (подпись) (должность) (ученая степень) (ученое звание)

Рассмотрено и рекомендовано:

На заседании Методического совета Колледжа протокол заседания от 24.03.2026 г. № 7

И.о. директора
Донского аграрного колледжа _____ /Чернышкова О.С./
(подпись) (ФИО)

п. Персиановский, 2026 г.

1.Общие положения

Контрольно-оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ОП.02 Статистика. Фонд оценочных средств включает контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме зачета.

Текущий контроль успеваемости проводится в течение семестра в форме периодического выборочного устного опроса и контроля за выполнением заданий на практических занятиях.

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (умения, знания, общие компетенции)	**Основные показатели оценки результатов**	**Форма контроля и оценивания**
В результате изучения дисциплины обучающийся должен **знать:**		
- предмет, метод и задачи статистики; общие основы статистической науки; - принципы организации государственной статистики; современные тенденции развития статистического учета; - основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации; - современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; - основные формы и виды действующей статистической отчетности; - технику расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления.	оперировать основными категориями понятиями статистической науки; - использовать источники статистической информации, различать основные учения, школы, концепции направления развития статистики; - строить графики и схемы, иллюстрирующие различные социально-экономические	Наблюдение и оценка качества работ на практических занятиях. Оценка деятельности студента по работе со статистической отчетностью. Оценка результатов выполнения индивидуальных заданий. Периодический устный опрос. Тестирование.
В результате изучения дисциплины обучающийся должен **уметь:**		
- собирать и регистрировать статистическую информацию; проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения;	Распознавать и обобщать Сложные взаимосвязи, оценивать социально-экономические процессы и явления; - выявлять проблемы	Наблюдение и оценка качества работ на практических занятиях. Оценка деятельности студента по работе со

- выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы; - осуществлять текущую группировку и итоговое обобщение фактов хозяйственной деятельности; - осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в т.ч. с использованием средств вычислительной техники.	социально-экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом действия	статистической отчетностью. Оценка результатов выполнения индивидуальных заданий. Периодический устный опрос. Тестирование.

3. Контрольно-оценочные материалы текущего контроля

В качестве контрольно-оценочных материалов текущего контроля используются:

3.1. Периодический устный опрос

Тема 1. Предмет, метод и задачи статистики

1. История возникновения и развития статистики как науки.
2. Три этапа статистического исследования.
3. Понятие о статистической совокупности. Признак и вариация.
4. Современная организация статистики в Российской Федерации.
5. Основные задачи и направления реформирования Государственной статистики в Российской Федерации.
6. Статистическая информация и ее распространение.
7. Понятие о статистическом наблюдении. Планомерность, срок, систематичность статистического наблюдения.
8. Формы, виды и способы наблюдения.

Тема 2. Сводка и группировка статистических данных

1. Понятие о сводке статистических данных. Программа и план статистической сводки.
2. Задачи и виды группировок.
3. Выполнение группировки по количественному признаку. Определение количества групп и величины интервала.
4. Статистические ряды распределения. Качественные и количественные, дискретные и интервальные ряды распределения.
5. Статистические таблицы и графическое представление статистических данных.

Тема 3.Абсолютные и относительные величины

1. Абсолютные статистические величины. Единицы их измерения.
2. Понятие об относительных величинах, их формы выражения и виды.
3. Какова взаимосвязь между относительными величинами выполнения плана, планового задания и динамики.

4. Что понимается под системой статистических обобщающих показателей.

Тема 4. Средние величины и показатели вариации

1. Понятие о средних величинах. Виды средних и способы их вычисления.
2. Виды степенных средних.
3. Структурные средние (мода и медиана).
4. Показатели вариации и способы их вычисления.
5. Определение и виды вариационных рядов.
6. Как определяется число групп и величина интервала при построении вариационного ряда.
7. Способы графического изображения вариационных рядов.
8. Характеристики структуры вариационного ряда, их расчет и применение.
9. Дисперсия, ее свойства и способы расчета.

Тема 5. Ряды динамики. Анализ рядов динамики

1. Понятие о рядах динамики и виды рядов динамики.
2. Правила построения рядов динамики.
3. Какие требования предъявляют к построению рядов динамики.
4. Какие показатели изменения уровней рядов динамики.
5. Чем различаются базисные и цепные показатели и как они связаны между собой.
6. Основные способы выявления основной тенденции в рядах динамики: метод укрупнения периодов, скользящей средней и аналитическое выравнивание.
7. Как осуществляется статистическое прогнозирование уровней ряда динамик.
8. Как проводится смыкание рядов динамики.
9. Выравнивание по среднему абсолютному приросту и по среднему коэффициенту роста.
10. Методы изучения сезонных колебаний. Индекс сезонности.

Тема 6. Индексы. Индексный метод анализа

1. Понятие об индексах и их классификация.
2. Индексы количественных и индексы качественных показателей. Индивидуальные и общие индексы.
3. Методика расчета индивидуальных и общих индексов.
4. Построение средних арифметических и средних гармонических индексов.
5. Базисные и цепные индексы. Взаимосвязь между ними.
6. Индексы с переменными и постоянными весами.
7. Индексы переменного, постоянного состава, структурных сдвигов и связь между ними.

Тема 7. Основы выборочного метода

1. Понятие о выборочном методе. Генеральная и выборочная совокупность.
2. Охарактеризуйте основные виды отбора единиц в выборочную совокупность.
3. Повторная и бесповторная выборки.
4. Виды выборочного наблюдения. Собственно-случайная, механическая, типическая, серийная выборки.
5. Ошибки статистического исследования (регистрации, репрезентативности).
6. Порядок расчета средней ошибки выборочной средней (при случайном повторном и бесповторном отборе).

7. Порядок расчета предельной ошибки собственно-случайной выборки (повторный и бесповторный отбор).
8. Определение необходимой численности выборки (повторный и бесповторный отбор).
9. Какие существуют способы распространения данных выборочного наблюдения на генеральную совокупность.

Тема 8. Корреляционно-регрессионный анализ

1. Понятие о функциональной и корреляционной связях. Факторный и результативный признаки.
2. Простая корреляция. Уравнение прямой линии.
3. Определение тесноты корреляционной связи.
4. Коэффициент корреляции, коэффициент детерминации.
5. Понятие о дисперсионном анализе.
6. Как определить параметры линейного уравнения регрессии.
7. Как производится расчет показателей тесноты связи между признаками.
8. Что характеризуют коэффициенты регрессии и эластичности.
9. Что характеризуют коэффициенты корреляции рангов.
10. Для чего применяется критерий Стьюдента.

Критерии оценки устных ответов

Критерии	Качественная оценка образовательных результатов
Ответы на вопросы даны в полном объеме, высказывания связные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры.	Отлично
Вопрос раскрыт не в полном объеме, высказывания в основном связные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры. Ответы на вопросы сигнализируют о наличии проблемы в понимании темы.	Хорошо
Ответы на вопросы в значительной степени зависят от помощи со стороны преподавателя. Высказывания несвязные и нелогичные. Научная лексика не использована, примеры не приведены.	Удовлетворительно
Ответы на вопросы отсутствуют.	Неудовлетворительно

3.2 Пример тестовых заданий

Тема 1: «Предмет, задачи, основные категории и понятия теории статистики»

1. Статистика как наука изучает:
а) единичные явления;
б) массовые явления;
в) периодические события.
2. Термин «статистика» происходит от слова:
а) статика;
б) статный;
в) статус.
3. **Статистика зародилась и оформилась как самостоятельная учебная дисциплина:**

а) до новой эры, в Китае и Древнем Риме;
б) в 17-18 веках, в Европе;
в) в 20 веке, в России.

4. **Статистика изучает явления и процессы посредством изучения:**
а) определенной информации;
б) статистических показателей;
в) признаков различных явлений.

5. **Статистическая совокупность – это:**
а) множество изучаемых разнородных объектов;
б) множество единиц изучаемого явления;
в) группа зафиксированных случайных событий.

6**. Основными задачами статистики на современном этапе являются:**
а) исследование преобразований экономических и социальных процессов в обществе; б) анализ и прогнозирование тенденций развития экономики; в) регламентация и планирование хозяйственных процессов:
а) а, в;
б) а, б;
в) б, в.

7**. Статистический показатель дает оценку свойства изучаемого явления:**
а) количественную;
б) качественную;
в) количественную и качественную.

8. **Основные стадии экономико-статистического исследования включают:** а) сбор первичных данных; б) статистическая сводка и группировка данных; в) контроль и управление объектами статистического изучения; г) анализ статистических данных:
а) а, б, в;
б) а, в, г;
в) а ,б, г;
г) б, в, г.

9**. Статистическое наблюдение – это:**
а) научная организация регистрации информации;
б) оценка и регистрация признаков изучаемой совокупности;
в) работа по сбору массовых первичных данных;
г) обширная программа статистических исследований.

10. **Назовите основные организационные формы статистического наблюдения:**
а) перепись и отчетность;
в) разовое наблюдение;
г) опрос.
в) в программе статистического наблюдения.

11. **Назовите виды статистического наблюдения по степени охвата единиц совокупности:**
а) анкета;
б) непосредственное;
в) сплошное;
г) текущее.

12. **Назовите виды статистического наблюдения по времени регистрации:**
а) текущее, б) единовременное; в) выборочное; г) периодическое; д) сплошное:
а) а, в, д;
б) а, б, г;
в) б, г, д.

Тема 2: «Сводка и группировка статистических данных»

1**. Статистическая сводка - это:**
а) систематизация и подсчет итогов зарегистрированных фактов и данных;
б) форма представления и развития изучаемых явлений;
в) анализ и прогноз зарегистрированных данных.
2. **Статистическая группировка - это:**
а) объединение данных в группы по времени регистрации;
б) расчленение изучаемой совокупности на группы по существенным признакам;
в) образование групп зарегистрированной информации по мере ее поступления.
3. **Статистические группировки могут быть:** а) типологическими; б) структурными; в) аналитическими; г) комбинированными:
а) а;
б) а, б;
в) а, б, в;
г) а, б, в, г.
4. **Группировочные признаки, которыми одни единицы совокупности обладают, а другие - нет, классифицируются как:**
а) факторные;
б) атрибутивные;
в) альтернативные.
5. **К каким группировочным признакам относятся: образование сотрудников, профессия бухгалтера, семейное положение:**
а) к атрибутивным;
б) к количественны.
6. **Ряд распределения - это:**
а) упорядоченное расположение единиц изучаемой совокупности по группам;
б) ряд значений показателя, расположенных по каким-то правилам.
7. **К каким группировочным признакам относятся: сумма издержек обращения, объем продаж, стоимость основных фондов**
а) к дискретным;
б) к непрерывным.
8. **Какие виды статистических таблиц встречаются:**
а) простые и комбинационные;
б) линейные и нелинейные.

Тема 3: «Абсолютные и относительные величины»

1. **Статистический показатель - это**
а) размер изучаемого явления в натуральных единицах измерения;
б) количественная характеристика свойств в единстве с их качественной определенностью;
в) результат измерения свойств изучаемого объекта.
2. **Статистические показатели могут характеризовать:**
а) объемы изучаемых процессов;
б) уровни развития изучаемых явлений;
в) соотношение между элементами явлений.
г) а, б, в
3. **По способу выражения абсолютные статистические показатели подразделяются на:** а) суммарные; б) индивидуальные; в) относительные; г) средние; д) структурные:
а) а, д;
б) б, в;
в) в, г;

г) а, б.

4. **В каких единицах выражаются абсолютные статистические показатели?**

а) в коэффициентах;

б) в натуральных.

в) в трудовых

5. **В каких единицах будет выражаться относительный показатель, если база сравнения принимается за единицу?**

а) в процентах;

б) в натуральных;

в) в коэффициентах.

6. **Относительные показатели динамики с переменной базой сравнения подразделяются на:**

а) цепные;

б) базисные.

7. **Сумма всех удельных весов показателя структуры:**

а) строго равна 1;

б) больше или равна 1;

в) меньше или равна 1.

8. **Относительные показатели по своему познавательному значению подразделяются на показатели:** а) выполнения и сравнения, б) структуры и динамики, в) интенсивности и координации, г) прогнозирования и экстраполяции:

а) а, б, г;

б) б, в, г;

в) а, б, в.

9. **Статистические показатели по сущности изучаемых явлений могут быть:**

а) качественными;

б) объёмными;

в) а, б.

10. **Статистические показатели в зависимости от характера изучаемых явлений могут быть:**

а) интервальными;

б) моментными;

в) а, б.

Тема 4: «Средние величины и показатели вариации»

1. **Исчисление средних величин – это:**

а) способ изучения структуры однородных элементов совокупности;

б) прием обобщения индивидуальных значений показателя;

в) метод анализа факторов.

2. **Средняя геометрическая - это:**

а) корень из произведения индивидуальных показателей;

б) произведение корней из индивидуальных показателей;

3. **По какой формуле производится вычисление средней величины в интервальном ряду?**

а) средняя арифметическая взвешенная;

б) средняя гармоническая взвешенная.

4. **Могут ли взвешенные и невзвешенные средние, рассчитанные по одним и тем же данным, совпадать?**

а) да;

б) нет.

5. **Как изменяется средняя арифметическая, если все веса уменьшить в А раз?**

а) уменьшатся;
б) увеличится;
в) не изменится.

6. **Как изменится средняя арифметическая, если все значения определенного признака увеличить на число А?**
а) уменьшится;
б) увеличится;
в) не изменится.

7. **Значения признака, повторяющиеся с наибольшей частотой, называется:**
а) модой;
б) медианой.

8. **Средняя хронологическая исчисляется:**
а) в моментных рядах динамики с равными интервалами;
б) в интервальных рядах динамики с равными интервалами;
в) в интервальных рядах динамики с неравными интервалами.

9. М**едиана в ряду распределения с четным числом членов ряда равна:**
а) полусумме двух крайних членов;
б) полусумме двух срединных членов.

10. **Укажите показатели вариации:**
а) мода и медиана;
б) сигма и дисперсия;
в) темп роста и прироста.

11. **Показатель дисперсии - это:**
а) квадрат среднего отклонения;
б) средний квадрат отклонений;
в) отклонение среднего квадрата.

12. **Коэффициент вариации измеряет колеблемость признака:**
а) в относительном выражении;
б) в абсолютном выражении.

13. **Среднеквадратическое отклонение характеризует:**
а) взаимосвязь данных;
б) разброс данных;
в) динамику данных.

14**. Размах вариации исчисляется как:**
а) разность между максимальным и минимальным значением показателя;
б) разность между первым и последним членом ряда распределения;

15**.Среднее квадратическое отклонение исчисляется как:**
а) корень квадратный из медианы;
б) корень квадратный из коэффициента вариации;
в) корень квадратный из дисперсии.

Тема 5: «Ряды динамики. Анализ рядов динамики»

1. **Ряд динамики характеризует:** а) структуру совокупности по какому-то признаку; б) изменение характеристик совокупности во времени; в) определенное значение признака в совокупности; г) величину показателя на определенную дату или за определенный период:
а) а, б;
б) б, г;
в) б, в.

2. **Ряд динамики может состоять:** а) из абсолютных суммарных величин; б) из относительных и средних величин:

а) а;
б) б;
в) а, б.

3. **Ряд динамики, характеризующий уровень развития социально-экономического явления на определенные даты времени, называется:**
а) интервальным;
б) моментным.

4. **Средний уровень интервального ряда динамики определяется как:**
а) средняя арифметическая;
б) средняя хронологическая.

5. **Средний уровень моментного ряда динамики исчисляется как:** а) средняя арифметическая взвешенная при равных интервалах между датами; б) при неравных интервалах между датами как средняя хронологическая, в) при равных интервалах между датами как средняя хронологическая:
а) а;
б) б;
в) б, в.

6. **Абсолютный прирост исчисляется как:** а) отношение уровней ряда; б) разность уровней ряда. Темп роста исчисляется как: в) отношение уровней ряда; г) разность уровней ряда:
а) а, в;
б) б, в;
в) а, г.

7. **Для выявления основной тенденции развития используется:** а) метод укрупнения интервалов; б) метод скользящей средней; в) метод аналитического выравнивания; г) метод наименьших квадратов:
а) а, г;
б) б, г;
в) а, б, г;
г) а, б, в.

8. **Трендом ряда динамики называется:**
а) основная тенденция;
б) устойчивый темп роста.

9. **Прогнозирование в статистике - это:**
а) предсказание предполагаемого события в будущем;
б) оценка возможной меры изучаемого явления в будущем.

10. **К наиболее простым методам прогнозирования относят:**
а) индексный метод;
б) метод скользящей средней;
в) метод на основе среднего абсолютного прироста.

Тема 6: «Индексы. Индексный метод анализа»

1**. Статистический индекс - это:**
а) критерий сравнения относительных величин;
б) сравнительная характеристика двух абсолютных величин;
в) относительная величина сравнения двух показателей.

2. **Индексы позволяют соизмерить социально-экономические явления:**
а) в пространстве;
б) во времени;
в) в пространстве и во времени.

3. **В индексном методе анализа не суммарность цен на разнородные товары преодолевается:**
а) переходом от абсолютных единиц измерения цен к относительной форме;
б) переходом к стоимостной форме измерения товарной массы.
4. **Можно ли утверждать, что индивидуальные индексы по методологии исчисления адекватны темпам роста:**
а) можно;
б) нельзя.
5. **Сводные индексы позволяют получить обобщающую оценку изменения:**
а) по товарной группе;
б) одного товара за несколько периодов.
6. **Может ли в отдельных случаях средний гармонический индекс рассчитываться по средней гармонической не взвешенной:**
а) может;
б) не может.
7. **Индексы переменного состава рассчитываются:**
а) по товарной группе;
б) по одному товару.
8. **Может ли индекс переменного состава превышать индекс фиксированного состава:**
а) может;
б) не может.
9. **Первая индексная мультипликативная модель товарооборота – это:**
а) произведение индекса цен на индекс физического объема товарооборота;
б) произведение индекса товарооборота в сопоставимых ценах на индекс средней цены постоянного состава;
в) а, б.
10. **Вторая факторная индексная мультипликативная модель анализа – это:**
а) произведение индекса постоянного состава на индекс структурных сдвигов;
б) частное от деления индекса переменного состава на индекс структурных сдвигов;
в) а, б.

тема 7: «Основы выборочного метода»

1. **Выборочный метод в статистических исследованиях используется для:**
а) экономии времени и снижения затрат на проведение статистического исследования;
б) повышения точности прогноза;
в) анализа факторов взаимосвязи.
2. **Выборочный метод в торговле используется:**
а) при анализе ритмичности оптовых поставок;
б) при прогнозировании товарооборота;
в) при разрушающих методах контроля качества товаров.
3. **Ошибка репрезентативности обусловлена:**
а) самим методом выборочного исследования;
б) большой погрешностью зарегистрированных данных.
4. **Коэффициент доверия в выборочном методе может принимать значения:**
а) 1, 2, 3;
б) 4, 5, 6;
в) 7, 8, 9.
5. **Выборка может быть:** а) случайная, б) механическая, в) типическая, г) серийная, д) техническая:

а) а, б, в, г;
б) а, б, в, д;
в) б, в, г, д.
6. **Необходимая численность выборочной совокупности определяется:**
а) колеблемостью признака;
б) условиями формирования выборочной совокупности;
7. **Выборочная совокупность отличается от генеральной:**
а) разными единицами измерения наблюдаемых объектов;
б) разным объемом единиц непосредственного наблюдения;
в) разным числом зарегистрированных наблюдений.
8. **Средняя ошибка выборки:**
а) прямо пропорциональна рассеянности данных;
б) обратно пропорциональна разбросу варьирующего признака;
в) никак не зависит от колеблемости данных;
9. Повторный отбор отличается от бесповторного тем, что:
а) отбор повторяется, если в процессе выборки произошел сбой;
б) отобранная однажды единица наблюдения возвращается в генеральную совокупность;
в) повторяется несколько раз расчет средней ошибки выборки.
10. Малая выборка - это выборка объемом:
а) 4-5 единиц изучаемой совокупности;
б) до 50 единиц изучаемой совокупности;
в) до 30 единиц изучаемой совокупности.

Тема 8: «Корреляционно-регрессионный анализ»

1. **Статистическая связь - это:**
а) когда зависимость между факторным и результирующим показателями неизвестна;
б) когда каждому факторному соответствует свой результирующий показатель;
в) когда каждому факторному соответствует несколько разных значений результирующего показателя.
2. **Термин корреляция в статистике понимают как:**
а) связь, зависимость;
б) отношение, соотношение;
в) функцию, уравнение.
3. **По направлению связь классифицируется как:**
а) линейная;
б) прямая, обратная;
в) обратная.
4. **Анализ взаимосвязи в статистике исследует:**
а) тесноту связи;
б) форму связи;
в) а, б
5. **При каком значении коэффициента корреляции связь можно считать умеренной?**
а) r = 0,43;
б) r = 0,71.
6. **Термин регрессия в статистике понимают как:** а) функцию связи, зависимости; б) направление развития явления вспять; в) функцию анализа случайных событий во времени; г) уравнение линии связи:
а) а, б
б) в, г

в) а, г

7. **Для определения тесноты связи двух альтернативных показателей применяют:**

а) коэффициенты ассоциации и контингенции;

б) коэффициент Спирмена.

8. **Дайте классификацию связей по аналитическому выражению:**

а) обратная;

б) сильная;

в) прямая;

г) линейная.

9. **Какой коэффициент корреляции характеризует связь между *Y* и *X:***

а) линейный;

б) частный;

в) множественный.

10. **При каком значении линейного коэффициента корреляции связь между *Y* и *X* можно признать более существенной:**

а) ryx = 0,25;

б) ryx = 0,14;

в) ryx = - 0,57.

3.3. Оценка выполненных практических и лабораторных работ, контроль самостоятельной работы

Практические задания по дисциплине предусматривают решение конкретных ситуационных задач с применением заданной информационной технологии.

Критерии оценивания:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший глубокое знание материала, умеющий свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и дополнительную литературу по программе; умеющий проявить творческие способности.

- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание изучаемого материала, успешно выполняющий программные задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе

- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой, но допускающий погрешности в устных ответах и при выполнении практических заданий. Однако, эти недочеты студент может самостоятельно устранить под руководством преподавателя.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускающему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не способному самостоятельно их устранять и продолжать обучение без дополнительных занятий по дисциплине.

Примерное практическое задание

Выполнить задания на компьютере в программе Excel.

Задание 1. Предлагаются статистические данные по ряду хозяйств: сведения о площади с.-х. угодий, стоимости основных фондов, качестве земель, количестве работающих, стоимости производимой данным хозяйством валовой продукции в год. С помощью метода группировки необходимо выявить четыре вида зависимости:

1) выхода валовой продукции с 1 га от качества пашни;
2) выхода валовой продукции с 1 га от стоимости основных фондов в расчете на 1 га;
3) выхода валовой продукции с 1 га от количества работников в расчете на 1 га;
4) выхода валовой продукции с 1 га от площади сельскохозяйственных угодий.

Соответственно в задании должны быть четыре группировочных таблицы и четыре гистограммы результатов исследования.

Указания: 1) при группировке диапазон изменяемого признака разбить на три равных интервала;

2) при попадании группировочного признака на границу интервала данные относят в интервал с большим значением группировочного признака.

Исходные данные для индивидуального задания представлены в таблице 1 (в сокращенном варианте).

Таблица 1 - Исходные данные

№ хоз-ва	Площадь с.-х. угодий, га	Стоимость фондов, тыс.руб.	Качество пашни, баллы	Кол-во работников, чел.	Стоимость продукции, тыс. руб.
1	2492	22527	70	348	175425
2	2893	27355	76	390	273759
3	1934	15195	60	251	185981
4	4216	36574	46	421	122413
5	2882	24288	62	325	112198
6	1826	16186	64	253	157892
7	4078	40181	75	485	318671
8	4653	41075	65	553	281324
9	3154	27122	47	334	139593
….	1198	10732	58	149	208875

Задание 2. Имеются данные о площади посевных площадей в хозяйстве. Необходимо рассчитать относительную величину выполнения плана (в %).

Таблица - Данные о площади посевных площадей в хозяйстве, га

Культура	Площадь		Выполнение плана, %
	плановая	фактическая	
Зерновые – всего	2850	2920	102,2
яровые зерновые	1900	1900	100
озимые зерновые	950	1020	107,4
Картофель	250	260	104
Кормовые – всего	1500	1600	106,7
однолетние травы	760	740	97,4
многолетние травы	740	860	116,2
Итого	4600	4780	103,9

Задание 3. Предлагается решить пять задачи на определение:
1) средней арифметической простой;
2) средней арифметической взвешенной;
3) средней гармонической простой;
4) средней гармонической взвешенной;
5) средней квадратической простой.

Задача 1 . Исходные данные для расчета средней величины массы клубня картофеля.

№ клубня	Масса, г
1	169
2	126
3	171
4	135
5	141
6	153
7	129
….	167

Задача 2. Исходные данные для расчета средней величины урожайности зерновых.

№ участка	Урожайность, ц/га	Площадь поля, га
	X	*f*
1	45	179
2	59	182
3	50	203
4	61	227
5	48	201
6	57	151
7	52	180
…	65	159

Задача 3. Исходные данные для расчета среднего времени изготовления деталей.

№ токаря	Время изготовления детали, мин
	X
1	37
2	26
3	42
4	24
5	40
6	32
7	38
…	39

Задача 4. Исходные данные для расчета средней цены продукции

№	Продажная цена, руб.	Выручка, руб.
	X	*W*
1	2315	53358
2	2129	44378
3	1989	50240
4	2173	36446
5	1924	41508
6	2032	38077
…	1954	40340

Задача 5. Исходные данные для расчета среднего диаметра корзинки подсолнечника

№ растения	Диаметр корзинки, см X
1	20
2	18
3	22
4	19
5	17
6	24
7	17
…	21

Задание 4. Дана урожайность пшеницы (ц\га) по группе хозяйств. Необходимо рассчитать все показатели вариации: размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации.

Данные первой группы хозяйств	Данные второй группы хозяйств
22,6	30,3
24,2	28,7
30,5	30,7
29,9	28,8
28,5	32,7
30,0 и т.д.	29,1 и т.д.

Задание 5. Предлагается выполнить следующие задания:

1) рассчитать показатели анализа ряда динамики (абсолютный прирост, коэффициент роста, темп роста, темп прироста и абсолютное значение 1% прироста);
2) провести выравнивание с помощью метода укрупнения периода;
3) провести выравнивание с помощью метода скользящей средней;
4) провести аналитическое выравнивание.

Соответственно в задании должно быть:

1) таблица с расчетными данными абсолютного прироста, темпа роста, темпа прироста, значения одного процента прироста;
2) график результатов выравнивания с помощью метода укрупнения периода;
3) график результатов выравнивания с помощью метода скользящей средней;
4) результаты аналитического выравнивания (график на фоне ряда динамики и значения коэффициентов a, b для аналитического выражения.

Исходные данные:

Год	Урожайность зерновых
2015	29,7
2016	30,5
2017	40,2
2018	37,7
2019	38,7
2020	39,7
2021	34,0
2022	38,2

Задание 6. В индивидуальном задании необходимо вычислить групповые индексы (по зерновому хозяйству, овощеводству, садоводству, животноводству), а так же агрегатные индексы:

1) индекс физического объема;
2) индекс цен;
3) индекс выручки;
4) индекс производительности труда (трудовой);
5) индекс производительности труда (стоимостной);
6) индекс затрат на 1 руб. совокупной продукции.

Исходные данные для индексного анализа (данные условные)

Продукция	q_0	p_0	z_0	t_0	q_1	p_1	z_1	t_1
Пшеница	2127	6,50	0,81	0,14	1893	7,20	0,71	0,12
Овес	673	4,50	0,75	0,19	599	5,30	0,92	0,17
Рожь	982	7,80	0,63	0,22	874	8,10	0,74	0,16
Морковь	604	21,0	1696	0,59	670	25,0	2086	0,65
и т.д.								

Задание 7. Для исследования урожайности пшеницы необходимо провести выборочное наблюдение. Из общей урожайности пшеницы 100 хозяйств отобрать по способу бесповторного отбора 30 хозяйств и определить по выборке среднюю урожайность пшеницы и долю урожайности выше 30 ц/га; определить предельные ошибки и доверительные границы случайных колебаний средней урожайности и доли урожайности свыше 30 ц/га при доверительной вероятности суждения 0,97.

Таблица – Данные об урожайности пшеницы по выборочной совокупности

№ хоз-ва	Урожайность пшеницы, ц/га x	Квадрат урожайности x^2	№ хоз-ва	Урожайность пшеницы, ц/га x	Квадрат урожайности x^2
1	31	961	16	32	1024
2	39	1521	17	28	784
3	23	529	18	24	576
4	34	1156	19	34	1156
5	41	1681	20	25	625
6	34	1156	21	22	484
7	46	2116	22	28	784
8	28	784	23	33	1089
9	31	961	24	24	576
10	25	625	25	37	1369
11	40	1600	26	21	441
12	37	1369	27	34	1156
13	33	1089	28	27	729
14	29	841	29	25	625
15	27	729	30	26	676
Сумма				918	29212

Задание 8. По имеющимся данным по сельхозпредприятиям района постройте:

1) область рассеивания для переменных X и Y (обозначения для X и Y Вашего варианта см. ниже);

2) определите визуально, есть ли связь между переменными, и какая, это связь (слабая, сильная или средней силы, линейная или нелинейная);

3) рассчитайте для Вашего варианта коэффициент корреляции и сравните полученный результат с визуальной оценкой;

4) кратко опишите теорию корреляционной связи в статистике и сделайте выводы для Вашего случая.

№ хоз-ва	Качество пашни, баллов	Уд.вес сортовых посевов, %	Внесено удобрений, кг/га	Урожайность, ц/га		
				овощей	пшеницы	картофеля
1	52	86	181	165	25	133
2	59	65	233	201	39	144
3	67	60	99	107	24	164
4	48	42	156	103	26	113
5	64	33	131	125	27	144
и т.д.						

X – качество пашни, баллы;
У - урожайность пшеницы, ц/га.

Оценка за семестр

Семестровая оценка определяется как округленное до целого числа среднее арифметическое оценок текущего контроля, полученных в течение семестра.

4. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации

Учебным планом по дисциплине «Статистика» предусмотрена промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Вопросы зачета по дисциплине
Статистика

1. История возникновения и развития статистики как науки.
2. Три этапа статистического исследования.
3. Понятие о статистической совокупности. Признак и вариация.
4. Современная организация статистики в Российской Федерации.
5. Основные задачи и направления реформирования Государственной статистики в Российской Федерации.
6. Статистическая информация и ее распространение.
7. Понятие о статистическом наблюдении. Планомерность, срок, систематичность статистического наблюдения.
8. Формы, виды и способы наблюдения.
9. Понятие о сводке статистических данных. Программа и план статистической сводки.
10. Задачи и виды группировок.
11. Выполнение группировки по количественному признаку. Определение количества групп и величины интервала.
12. Статистические ряды распределения. Качественные и количественные, дискретные и интервальные ряды распределения.
13. Статистические таблицы и графическое представление статистических данных.
14. Абсолютные статистические величины. Единицы их измерения.
15. Понятие об относительных величинах, их формы выражения и виды.
16. Понятие о средних величинах. Виды средних и способы их вычисления.
17. Структурные средние (мода и медиана).
18. Показатели вариации и способы их вычисления.
19. Понятие о рядах динамики и виды рядов динамики.
20. Правила построения рядов динамики.
21. Приемы выявления основной тенденции развития в рядах динамики: метод

укрупнения периодов.

22. Приемы выявления основной тенденции развития в рядах динамики: метод скользящей средней.
23. Приемы выявления основной тенденции развития в рядах динамики: метод аналитического выравнивания.
24. Выравнивание по среднему абсолютному приросту и по среднему коэффициенту роста.
25. Методы изучения сезонных колебаний. Индекс сезонности.
26. Понятие об индексах и их классификация.
27. Индексы количественных и индексы качественных показателей. Индивидуальные и общие индексы.
28. Методика расчета индивидуальных и общих индексов.
29. Индексы постоянного состава.
30. Индексы переменного состава
31. Понятие о выборочном методе. Генеральная и выборочная совокупность.
32. Повторная и бесповторная выборки.
33. Виды выборочного наблюдения. Собственно-случайная, механическая, типическая, серийная выборки.
34. Ошибки статистического исследования (регистрации, репрезентативности).
35. Порядок расчета средней ошибки выборочной средней (при случайном повторном и бесповторном отборе).
36. Порядок расчета предельной ошибки собственно-случайной выборки (повторный и бесповторный отбор).
37. Определение необходимой численности выборки (повторный и бесповторный отбор).
38. Понятие о функциональной и корреляционной связях. Факторный и результативный признаки.
39. Простая корреляция. Уравнение прямой линии.
40. Определение тесноты корреляционной связи. Коэффициент корреляции, коэффициент детерминации. Понятие о дисперсионном анализе.

Критерии оценивания

Оценивание зачета производится по каждому вопросу. Ответы на вопросы оцениваются следующим образом:

Правильный, полный ответ, содержит необходимые пояснения – 5 баллов;

Правильный, не полный ответ, содержит необходимые пояснения – 4 балла;

Не точный, не полный ответ– 3 балла;

Неверный ответ/отсутствие ответа – 2 балла.

Итоговая оценка по зачету определяется как округленное до целого числа среднее арифметическое баллов семестровой оценки (текущего контроля) и баллов по каждому вопросу.

Критерии оценки на зачете

Оценка «зачтено» - ставится, если студент демонстрирует знание теоретического и практического материала по анализируемой тематике, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.

Оценка «не зачтено» - ставится, если студент дает неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.

5. Задания закрытого и открытого типа для проверки остаточных знаний

ОК 2 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

Задания закрытого типа:

Пример 1. Установите соответствие между формулой и ее названием:

1	$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n}$	1	Средняя гармоническая взвешенная
2	$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1`}^{n} X_i f_i}{\sum_{i=1}^{n} f_i}$	2	Средняя гармоническая простая
3	$\overline{X} = \frac{n}{\sum_{i=1}^{n} \frac{1}{X_i}} \cdot$	3	Средняя арифметическая простая
4	$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} W_i}{\sum_{i=1}^{n} \frac{W_i}{X_i}}$	4	Средняя арифметическая взвешенная

Правильный ответ: 1-3, 2-4, 3-2, 4-1

Пример 2.
Статистическое наблюдение – это:
1) научная организация регистрации информации;
2) оценка и регистрация признаков изучаемой совокупности;
3) работа по сбору массовых первичных данных;
4) обширная программа статистических исследований.
Правильный ответ: 3.

Пример 3.
Статистические показатели в зависимости от характера изучаемых явлений могут быть:
а) интервальными;
б) моментными;
в) дискретные;
4) атрибутивные.
Правильный ответ: 1,2.

Пример 4. Установите соответствие:

1	Относительная величина структуры	**1**	характеризует распространенность или уровень развития того или иного явления в определенной среде
2	Относительная величина интенсивности	**2**	характеризует удельный вес отдельных частей изучаемой совокупности во всем ее объеме
3	Относительная	**3**	характеризует соотношение между

	величина динамики		отдельными частями одного целого
4	Относительная величина координации	**4**	характеризует изменение уровня того или иного явления во времени

Правильный ответ: 1-2, 2-1, 3-4, 4-3.

Пример 5.
Расположите в порядке проведения стадии статистического исследования:
1) сводка и обработка статистических материалов;
2) анализ полученных обобщающих показателей;
3) статистическое наблюдение.
Правильный ответ: 3,1,2.

Задания открытого типа:

Пример 1.
_____ называется ряд динамики, уровни которого характеризуют состояние явления на определенные моменты времени.
Правильный ответ: Моментным.

Пример 2.
Разность между максимальным и минимальным значением показателя –
это _____.
Правильный ответ: размах вариации.

Пример 3.
Корень квадратный из дисперсии – это _____.
Правильный ответ: среднее квадратическое отклонение.

Пример 4.
_____- наиболее часто встречающаяся величина признака.
Правильный ответ: мода.

Пример 5.
_____ - это отклонения индивидуальных значений от средней величины.
Правильный ответ: показатели вариации.

Пример 6.
Работа по сбору массовых первичных данных это _____.
Правильный ответ: статистическое наблюдение.

Пример 7.
_____ показывает, насколько процентов сравниваемый уровень больше или меньше уровня, принятого за базу сравнения или предыдущий уровень больше или меньше последующего.
Правильный ответ: Темп прироста.

Пример 8.
_____ основан на укрупнении периодов и погашении случайных колебаний.
Правильный ответ: Метод скользящей средней.

Пример 9.
_____ называется ряд показателей, которые характеризуют изменение общественных явлений во времени.

Правильный ответ: Динамическим рядом

Пример 10.
Показатель дисперсии – это _____.
Правильный ответ: средний квадрат отклонений.

Пример 11.
$A\% = \frac{A_ц}{Tnp_ц}$, это _____ .
Правильный ответ: абсолютное значение 1% прироста.

Пример 12.
Для экономии времени и снижения затрат на проведение статистического исследования используют _____ метод.
Правильный ответ: выборочный.

Пример 13.
_____ - это процентное выражение коэффициента роста.
Правильный ответ: Темп роста.

Пример 14.
_____- это варианта расположенная в середине вариационного ряда.
Правильный ответ: Медиана.

Пример 15.
_____ основан на укрупнении периодов времени, к которым относятся уровни ряда динамики.
Правильный ответ: Метод укрупнения периодов.

ПК 1,5 - Осуществлять текущую группировку и итоговое обобщение фактов хозяйственной деятельности.

Задания закрытого типа:

1. По какой формуле производится вычисление средней величины в интервальном ряду:
1) средняя арифметическая взвешенная;
2) средняя гармоническая взвешенная;
3) средняя квадратическая простая.
Правильный ответ: 1.

2. Установите соответствие между формулой и ее названием:

1	$\bar{l} = \frac{\sum_{i=1}^{n} \lvert X_i - \overline{X} \rvert}{n}$	1	Размах вариации
2	$R = X_{max} - X_{min}$	2	Среднее квадратическое отклонение простое
3	$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n} (X_i - \overline{X})^2}{n}$	3	Среднее линейное отклонение простое

4	$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(X_i - \overline{X})^2}{n}}$	4	Дисперсия простая

Правильный ответ: 1-3, 2-1, 3-4, 4-2.

3.Различают виды отчётности:
1)государственная;
2) ведомственная;
3) внутригосударственная.
Правильный ответ: 1,2.

4.Назовите виды статистического наблюдения по времени регистрации:
1) текущее, 2) единовременное; 3) выборочное; 4) периодическое;
5) сплошное:
Правильный ответ: 1,2,4.

5. Как изменяется средняя арифметическая, если все веса уменьшить в А раз:
1) уменьшатся;
2) увеличится;
3) не изменится.
Правильный ответ: 3.

Задания открытого типа:

1.Сумма отдельных значений признака, деленная на общее число этих значений – это_____.
Правильный ответ: средняя арифметическая простая.

2. Вся изучаемая совокупность, из которой производится отбор некоторого числа единиц для выборочного наблюдения называется _____совокупностью.
Правильный ответ: генеральной.

3. Статистика изучает явления и процессы посредством изучения_____ .
Правильный ответ: статистических показателей.

4. _____ наблюдение предусматривает обследование всех единиц изучаемой совокупности и связано с большими трудовыми и материальными затратами.
Правильный ответ: Сплошное.

5. Относительный показатель выражается в _____, если база сравнения принимается за единицу.
Правильный ответ: коэффициентах.

6. Относительная величина _____ характеризует удельный вес отдельных частей изучаемой совокупности во всем ее объеме.
Правильный ответ: структуры.

7. $\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n}$, это _____ .

Правильный ответ: средняя арифметическая простая.

8. _____ - является квадратным корнем из частного от деления суммы квадратов отдельных значений признака на их число.
Правильный ответ: Средняя квадратическая простая

9. $Me = X_0 + h\dfrac{\dfrac{N}{2} - S_{me-1}}{f_{me}}$, это _____.
Правильный ответ: медиана.

10. Могут ли взвешенные и невзвешенные средние, рассчитанные по одним и тем же данным, совпадать _____.
Правильный ответ: нет.

11. $Mo = X_0 + h\dfrac{f_{mo} - f_{mo-1}}{2f_{mo} - f_{mo-1} - f_{mo+1}}$, это _____.
Правильный ответ: мода.

12. Относительная величина _____ характеризует распространенность или уровень развития того или иного явления в определенной среде
Правильный ответ: интенсивности.

13. В статистике существует три вида группировок: _____.
Правильный ответ: типологическая, структурная, аналитическая.

14._____ показывает, насколько сравниваемый уровень больше или меньше базисного или предыдущего, и характеризует увеличение или уменьшение уровня за определенный промежуток времени.
Правильный ответ: Абсолютный прирост.

15. $\overline{X} = \dfrac{\sum_{i=1`}^{n} X_i f_i}{\sum_{i=1}^{n} f_i}$, это _____.
Правильный ответ: средняя арифметическая взвешенная.