

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине

«СТАТИСТИКА»

для направления подготовки 38.03.04
Государственное и муниципальное управление

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

Форма обучения: очная

| Семестр Наименование дисциплины | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ПК-1 Умение определять приоритеты профессиональной деятельности, разрабатывать и эффективно исполнять управленческие решения, в том числе в условиях неопределенности и рисков, применять адекватные инструменты и технологии регулирующего воздействия при реализации управленческого решения | | | | | | | | |
| Б 1.Б8 Теория вероятностей и математическая статистика | | + | | | | | | |
| Б 1.Б9 Статистика | | | + | | | | | |
| Б 1.Б12 Система государственного и муниципального управления | | + | + | | | | | |
| Б 1.Б23 Принятие и исполнение государственных решений | | | | | | | + | |
| Б1.В.ОД.10 Методы принятия управленческих решений | | | | | | + | | |
| Б1.В.ДВ.14.1 Теория и практика стратегического управления | | | | | | | + | |
| Б2.У Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | | | | | | + | | |
| Б2.П1 Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | | | | | | + | | |
| Б3. ГЭ. ВКР Государственная итоговая аттестация | | | | | | | | + |
| Этапы формирования компетенций | | 2 | 3 | | | 6 | 7 | 8 |
| ПК-4 Способность проводить оценку инвестиционных проектов при различных условиях инвестирования и финансирования | | | | | | | | |
| Б 1.Б8 Теория вероятностей и математическая статистика | | + | | | | | | |
| Б 1.Б9 Статистика | | | + | | | | | |
| Б1.В.ОД.17 Управление инвестициями | | | | | | | + | |
| Б1.В.ОД.19 Управление проектами | | | | | | | | + |
| Б1.В.ОД.21 Управленческое консультирование | | | | | | | | + |
| Б3. ГЭ. ВКР Государственная итоговая аттестация | | | | | | | | + |
| Этапы формирования компетенций | | 2 | 3 | | | | 7 | 8 |

Форма обучения: заочная

| Семестр Наименование дисциплины | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| ПК-1 Умение определять приоритеты профессиональной деятельности, разрабатывать и эффективно исполнять управленческие решения, в том числе в условиях неопределенности и рисков, применять адекватные инструменты и технологии регулирующего воздействия при реализации управленческого решения | | | | | | | | | | |
| Б 1.Б8 Теория вероятностей и математическая статистика | | + | | | | | | | | |
| Б 1.Б9 Статистика | | | + | | | | | | | |
| Б 1.Б12 Система государственного и муниципального управления | | | + | + | | | | | | |
| Б 1.Б23 Принятие и исполнение государственных решений | | | | | | | | + | | |
| Б1.В.ОД.10 Методы принятия управленческих решений | | | | | | | + | | | |
| Б1.В.ДВ.14.1 Теория и практика стратегического управления | | | | | | | | | + | |
| Б2.У Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | | | | | | | | + | | |
| Б2.П1 Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | | | | | | | | + | | |
| Б3. ГЭ. ВКР Государственная итоговая аттестация | | | | | | | | | | + |
| Этапы формирования компетенций | | 2 | 3 | 4 | | | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК-4 Способность проводить оценку инвестиционных проектов при различных условиях инвестирования и финансирования | | | | | | | | | | |
| Б 1.Б8 Теория вероятностей и математическая статистика | | + | | | | | | | | |
| Б 1.Б9 Статистика | | | + | | | | | | | |
| Б1.В.ОД.17 Управление инвестициями | | | | | | | | + | | |
| Б1.В.ОД.19 Управление проектами | | | | | | | | | | + |
| Б1.В.ОД.21 Управленческое консультирование | | | | | | | | | | + |
| Б3. ГЭ. ВКР Государственная итоговая аттестация | | | | | | | | | | + |
| Этапы формирования | | 2 | 3 | | | | | 8 | | 10 |

| | | | | | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| компетенций | | | | | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

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

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования (промежуточная аттестация)

| Компетенции | Показатели | Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП | | | Оценочное средство |
|-------------|------------|--|---|---|-----------------------|
| | | пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов | стандартный (хорошо) 70-84 балла | эталонный (отлично) 85-100 баллов | |
| ПК-1 | Знать | Объект, предмет и задачи статистики; базовые термины данной области знаний | Основные методы сбора, обработки и хранения информации | Границы применимости знаний статистики в других областях; научно обоснованную систему взаимосвязанных социально-экономических показателей | Теоретические вопросы |
| | Уметь | Использовать статистические методы для анализа и прогнозирования основных показателей деятельности | Грамотно сообразно ситуации и поставленной задаче применять методы статистического исследования | Выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий | Задачи |
| | Владеть | Понятийно-терминологическим аппаратом; ориентацией в потоке информации по дисциплине | Навыками постановки и решения экономико-статистических задач | Методами моделирования и прогнозирования социально-экономических процессов | Практические задания |

| | | | | | |
|-------|---------|--|---|---|-----------------------|
| ПК-4 | Знать | Терминологическую систему дисциплины; специфику и междисциплинарные основы; актуальные проблемы статистики в рамках учебной информации | Роль и место инвестиций при освоении смежных дисциплин | Актуальные проблемы статистики, выходящие за рамки учебной информации; общие критерии и методы оценки эффективности инвестиционных проектов | Теоретические вопросы |
| | Уметь | Анализировать важность статистики в сфере профессиональной деятельности | Самостоятельно получать и расширять знания по дисциплине, пользуясь различными источниками информации | Оценивать инвестиционные проекты | Задачи |
| | Владеть | Информационными технологиями для самообразования; | Понятиями об инвестициях и инвестиционной деятельности | Информацией порядке выбора инвестиционных проектов на основе ранжирования | Практические задания |
| ПКв-2 | Знать | Принципы и методы организации сбора статистической информации; основные методы анализа информации | Основы методологии статистического исследования | Методы построения, расчета и анализа современной системы статистических показателей, отражающих состояние и развитие экономических и социальных явлений и процессов на микро- и макроуровне | Теоретические вопросы |

| | | | | | |
|--------|---------|---|---|--|-----------------------|
| | Уметь | Объективно воспринимать официальную информацию о социально-экономических явлениях и процессах; систематизировать данные статистического наблюдения в виде рядов распределения, группировок, динамических рядов, графиков и таблиц | Применять основные методы статистического анализа явлений и процессов, обобщать и грамотно оформлять результаты статистического наблюдения и анализа; применять абсолютные, относительные, средние и другие обобщающие показатели для отражения конкретных общественных и социально-экономических явлений | Осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей; анализировать результаты статистических исследований, правильно интерпретировать полученные результаты и делать аргументированные выводы | Задачи |
| | Владеть | Навыками чтения официальной информации и использования ее в анализе | Современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных | Навыками интерпретации данных отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях | Практические задания |
| ПКв-14 | Знать | Категории и понятия статистики; основные этапы процессов сбора, обработки и хранения информации | Цели, принципы, функции, объекты, средства и методы статистики | Этапы экономико-статистических исследований | Теоретические вопросы |
| | Уметь | Работать в локальной и глобальной сети Интернет; осуществлять поиск информации по полученному заданию | Осуществлять сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач | Объективно воспринимать, систематизировать и анализировать информацию о социально-экономических явлениях и процессах | Задачи |

| | | | | |
|---------|--|--|---|----------------------|
| Владеть | Способами и средствами получения, хранения, переработки информации | Методами количественного анализа, теоретического и экспериментального исследования | Эмпирическими и теоретическими методами исследований; методами обработки данных; демонстрацией понимания актуальных проблем дисциплины в различных экономических системах | Практические задания |
|---------|--|--|---|----------------------|

2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных и творческих заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Контролируемые разделы (темы) дисциплины, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины* | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства** |
|-------|--|---|---|
| 1 | Введение в статистику | <i>ПК-1</i> | <i>Коллоквиум Контрольная работа № 1</i> |
| 2 | Статистическое наблюдение | <i>ПКв-14</i> | <i>Коллоквиум Контрольная работа № 2</i> |
| 3 | Сводка и группировка статистических данных | <i>ПКв-14</i> | <i>Коллоквиум Контрольная работа № 3</i> |
| 4 | Абсолютные и относительные величины в статистике | <i>ПК-4</i> | <i>Коллоквиум Контрольная работа № 4 Тестирование</i> |
| 5 | Средние величины в статистике | <i>ПК-4</i> | <i>Коллоквиум Контрольная работа № 5 Тестирование</i> |
| 6 | Показатели вариации | <i>ПК-1</i> | <i>Коллоквиум Контрольная работа № 6 Тестирование</i> |
| 7 | Выборочное наблюдение в статистике | <i>ПКв-14</i> | <i>Коллоквиум Контрольная работа № 7 Тестирование</i> |

| | | | |
|----|---|-------|---|
| 8 | Анализ рядов динамики | ПКв-2 | Коллоквиум Контрольная работа № 8 Тестирование |
| 9 | Индексы в статистике | ПКв-2 | Коллоквиум Контрольная работа № 9 Тестирование |
| 10 | Статистические методы изучения взаимосвязей социально-экономических явлений | ПК-1 | Коллоквиум Контрольная работа № 10 |

Критерии и шкала оценивания коллоквиума

| <i>Оценка</i> | <i>Критерий оценки</i> |
|---------------|--|
| «зачтено» | Обучающийся полное знание основного учебного материала по теме; аргументированно и последовательно его излагает, не допускает ошибок в ответах, правильно отвечает на задаваемые по теме вопросы; подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой |
| «не зачтено» | Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по теме; не способен аргументированно и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые по теме вопросы или затрудняется с ответом; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой |

Критерии и шкала оценивания контрольных работ

| <i>Оценка</i> | <i>Критерий оценки</i> |
|---------------|--|
| «зачтено» | Обучающийся полно изложил изученный материал, даёт правильное определение понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, решить самостоятельно задачи контрольной работы; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка. |
| «не зачтено» | Обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке материала, не способен правильно решить задачи контрольной работы. |

Критерии и шкала оценивания тестирования

| <i>Оценка</i> | <i>Критерий оценки</i> |
|-----------------------|---|
| «отлично» | на 90% и более вопросов дан верный ответ |
| «хорошо» | от 70% до 90% ответов на тестовые вопросы верны |
| «удовлетворительно» | от 50 до 60% ответов на тестовые вопросы верны |
| «неудовлетворительно» | на менее 50% вопросов даны неверные ответы |

Критерии оценивания самостоятельной работы студентов Критерии и шкала оценивания домашних контрольных работ

| <i>Оценка</i> | <i>Критерий оценки</i> |
|---------------|--|
| «зачтено» | Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; работа проведена в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов |

| | |
|--------------|--|
| | и выводов; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, вычисления. |
| «не зачтено» | В работе допущены две (и более) грубые ошибки или работа не выполнена полностью. |

2.3. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

| Шкала оценивания | Критерии оценивания | Уровень освоения компетенций |
|------------------|---|------------------------------|
| «зачтено» | Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Ответил на все дополнительные вопросы | Эталонный |
| | Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Ответил на большинство дополнительных вопросов | Стандартный |
| | Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы | Пороговый |
| «не зачтено» | Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов | Компетенции не сформированы |

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. Оценочные средства текущего контроля успеваемости

Вопросы для коллоквиумов по темам

Тема «Введение в статистику»

1. Предмет статистики.
2. Метод и задачи статистики.
3. Стадии статистического исследования.
4. Основные термины статистики.

Тема «Статистическое наблюдение»»

1. Понятие статистического наблюдения.
2. Этапы статистического наблюдения.
3. Формы, виды и способы статистического наблюдения.

Тема «Сводка и группировка статистических данных»

1. Определение статистической сводки.
2. Задачи и виды статистической сводки.
3. Отличие простой сводки от сложной.
4. Метод группировок и ряды распределения в статистике.
5. Основные правила построения группировок.
6. Определение статистического ряда распределения.

Тема «Абсолютные и относительные величины в статистике»

1. Абсолютные показатели в статистике (примеры).
2. Определение относительных показателей и их виды.
3. Связь между относительными величинами планового задания, выполнения плана и динамики.
4. Различие относительных величин структуры и координации.
5. Назначение относительных величин интенсивности.

Тема «Средние величины в статистике»

1. Средние показатели: понятие и назначение.
2. Виды средних величин применяемых в статистике.
3. Средняя арифметическая и ее свойства.
4. Понятие и способы исчисления средней арифметической и средней гармонической.
5. Формула средней хронологической и правила ее применения.
6. Структурные характеристики вариационного ряда распределения.
7. Мода и медиана понятие и назначение.

Тема «Показатели вариации»

1. Понятие вариации.
2. Расчет среднего линейного отклонения.
3. Понятие дисперсии.
4. Расчет дисперсии способом моментов.
5. Виды дисперсий.
6. Основные свойства дисперсий.
7. Вычисление показателей вариации в интервальном ряду.
8. Теоретические распределения в анализе вариационных рядов.

Тема «Выборочное наблюдение в статистике»

1. Понятие «выборочное наблюдение».
2. Преимущества выборочного наблюдения перед сплошным.
3. Условия правильного отбора единиц совокупности при выборочном наблюдении.
4. Различие повторной и бесповторной выборки.
5. Средняя ошибка выборки (доли и средней).
6. Формулы, по которым находят средние ошибки выборки (для средней и доли) при повторном и бесповторном отборах.
7. Коэффициент доверия.

8. Формулы, по которым определяется необходимая численность выборки, обеспечивающая с определенной вероятностью заданную точность наблюдения.
9. Раскройте сущность понятия «малая выборка».
10. Способы, по которым осуществляется распространение результатов выборочного наблюдения.

Тема «Анализ рядов динамики»

1. Понятие ряда динамики. Моментные и интервальные ряды.
2. Показатели ряда динамики и методы их расчета.
3. Методы выравнивания рядов динамики: метод укрупнения интервалов и метод скользящей средней.
4. Аналитическое выравнивание по линейной функции.
5. Экстраполяция (прогнозирование) на основе уравнения регрессии.

Тема «Индексы в статистике»

1. Понятие об индексах и их значение.
2. Индивидуальные индексы и их виды (качественных и количественных величин, цепные и базисные).
3. Понятие об индексируемой величине и весах индекса.
4. Агрегатный индекс как основная форма экономического индекса.
5. Индексы постоянного, переменного состава и структурных сдвигов.
6. Средний арифметический, средний гармонический индексы и индекс средних уровней.

Тема «Статистические методы изучения взаимосвязей социально-экономических явлений»

1. Определите понятие «статистическая связь».
2. Формы и методы изучения статистической связи.
3. Основные задачи корреляционно – регрессионного анализа.
4. Понятие «множественная корреляция».
5. Существенность линейного коэффициента корреляции.
6. Парная регрессия на основе метода наименьших квадратов и метода группировок.
7. Понятие «множественная регрессия».
8. Значение расчета индекса корреляции.
9. Раскройте суть методов изучения связи социальных явлений.
10. Назовите ранговые коэффициенты связи.

Комплект заданий для контрольных работ

Контрольная работа №1

Тема «Введение в статистику»

1. От какого латинского слова происходит термин «статистика»? Что он означает?
2. К какому времени относится становление статистики как науки?
3. Что такое закономерность? Статистическая закономерность и ее особенность.
4. Дайте определение предмета статистики.
5. Что является теоретической основой статистической науки?
6. Почему каждое статистическое исследование должно опираться на изучение всех относящихся к данному вопросу фактов?
7. Почему статистика изучает явления общественной жизни в движении, изменении и развитии?
8. Перечислите специфические методы, присущие статистическому исследованию.

9. Какие принципы и методы излагаются в общей теории статистики? Почему изучение статистической науки начинается с общей теории статистики?
10. Что определяет многообразие и сложность задач и функций статистики?
11. Какие принципы положены в основу организации государственной статистики в России?
12. Какова организационная структура Федеральной службы государственной статистики РФ?

Контрольная работа №2

Тема «Статистическое наблюдение»

1. Что понимают под статистической информацией и ее распространением?
2. Для чего и кому нужна статистическая информация в современных условиях?
3. Дайте определение статистического наблюдения. В чем его сущность?
4. Охарактеризуйте этапы проведения статистического наблюдения.
5. Каковы цель наблюдения, объект, единица наблюдения, отчетная единица?
6. Назовите важнейшие организационные вопросы статистического наблюдения.
7. Перечислите основные формы, виды и способы статистического наблюдения.
8. Назовите основные ошибки наблюдения.
9. Какие виды контроля могут применяться для выявления ошибок наблюдения?
10. Для изучения уровня жизни населения района необходимо провести 21 выборочное наблюдение методом случайного отбора. Сколько домохозяйств надо отобрать для обследования, чтобы с вероятностью 0,954 ошибка доли семей с доходами ниже прожиточного минимума не превышала 5 %, если дисперсия доли равна 0,24.

Контрольная работа №3

Тема «Сводка и группировка статистических данных»

1. Назовите задачи сводки и ее содержание.
2. В чем суть метода группировки и его место в системе статистических методов?
3. Перечислите виды статистических группировок.
4. Укажите принципы построения статистических группировок и классификаций.
5. Дайте определение рядам распределения.
6. В чем заключается сравнимость статистических группировок?
7. Что представляют собой многомерные классификации?
8. Укажите место группировок и классификаций в практике статистики.
9. Имеется ряд распределения 15 рабочих по стажу работы (лет): 1; 1; 3; 6,5; 9,2; 4,4; 6,9; 2,5; 2,7; 16; 13,2; 14; 11; 12; 4,5. Построить интервальный ряд распределения рабочих по стажу, образовав 5 групп. Нарисовать график, назвать его и сделать выводы.

Контрольная работа №4

Тема «Абсолютные и относительные величины в статистике»

1. Что представляют статистические показатели?
2. Назовите основные виды статистических показателей.
3. Что такое абсолютные показатели, и каково их значение?
4. В каких единицах измерения выражаются абсолютные статистические величины?
5. Что называется относительными показателями? 6. Какие виды относительных показателей Вы знаете?

Контрольная работа №5

Тема «Средние величины в статистике»

1. Дайте определение средних показателей.

2. Какие виды средних величин применяются в статистике?
3. Средняя арифметическая и ее свойства.
4. Понятие и способы исчисления средней арифметической и средней гармонической
5. Формула средней хронологической и правила ее применения.
6. Структурные характеристики вариационного ряда распределения.
7. Что представляет собой мода и медиана?
8. Как вычисляется мода в дискретных и интервальных рядах?
9. Как вычисляется медиана в дискретных и интервальных рядах?
10. Определить среднюю выработку работников:

| | | | | |
|--------------|----|----|----|----|
| № работника | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Выпущено, шт | 25 | 30 | 18 | 19 |

11. Вычислить среднюю заработную плату работников предприятия (условные данные):

Распределение работников предприятия по уровню заработной платы

| Заработная плата, руб. | Численность работников, чел. |
|------------------------|------------------------------|
| 16000 | 5 |
| 17000 | 6 |
| 18000 | 7 |
| Итого | 18 |

Контрольная работа №6

Тема «Показатели вариации»

1. Что представляет собой вариация признака, от чего зависят ее размеры?
2. Что такое размах вариации? По какой формуле он исчисляется? В чем его недостаток?
3. Что представляет собой среднее линейное отклонение? Его формулы, недостатки.
4. Какие показатели называются дисперсией и средним квадратическим отклонением?
5. По каким формулам они вычисляются?
6. Какие виды дисперсий Вы знаете?
7. Каковы основные свойства дисперсий?
8. Как вычисляются показатели вариации в интервальном ряду?
9. Как осуществляется изучение формы распределения?
10. Теоретические распределения в анализе вариационных рядов.
11. Что представляет собой правило сложения дисперсий? В чем его практическое значение?
12. Распределение студентов двух групп третьего курса дневного и вечернего отделений экономического факультета характеризуется следующими данными:

| Возраст, лет | Число студентов, в % к итогу | |
|--------------|------------------------------|--------------------|
| | Дневное отделение | Вечернее отделение |
| 20 | 14,0 | 2,0 |
| 21 | 45,0 | 3,0 |
| 22 | 30,0 | 9,0 |
| 23 | 0,9 | 32,0 |
| 24 | 2,0 | 42,0 |
| 25 | 1,0 | 12,0 |

| | | |
|-------|-------|-------|
| Итого | 100,0 | 100,0 |
|-------|-------|-------|

Определите по этим данным размах вариации, дисперсию и среднее квадратическое отклонение возраста студентов.

Контрольная работа №7

Тема «Выборочное наблюдение в статистике»

1. Какое наблюдение называется выборочным?
2. В чем преимущества выборочного наблюдения перед сплошным?
3. Какие вопросы необходимо решить для проведения выборочного наблюдения?
4. Почему при выборочном наблюдении неизбежны ошибки и как они классифицируются?
5. Какие условия правильного отбора единиц совокупности при выборочном наблюдении?
6. Как производятся собственно – случайный, механический, типический и серийный отборы?
7. В чем различие повторной и бесповторной выборки?
8. Что представляет собой средняя ошибка выборки (доли и средней)?
9. По каким расчетным формулам находят средние ошибки выборки (для средней и доли) при повторном и бесповторном отборах?
10. Что характеризует предельная ошибка выборки, и по каким формулам она исчисляется (для средней и доли)?
11. Что показывает коэффициент доверия?
12. По каким формулам определяется необходимая численность выборки, обеспечивающая с определенной вероятностью заданную точность наблюдения?
13. Раскройте сущность понятия «малая выборка».
14. Какими способами осуществляется распространение результатов выборочного наблюдения на всю совокупность?

Контрольная работа №8

Тема «Анализ рядов динамики»

1. Для чего нужно изучать динамику явлений?
2. Дайте определение ряда динамики. Из каких элементов он состоит и каков их смысл?
3. Какие существуют виды рядов динамики?
4. Какие динамические ряды называются моментными и почему их уровни нельзя суммировать?
5. Какие ряды статистических величин называются интервальными? Почему их уровни можно суммировать? Приведите примеры.
6. Каковы причины возникновения несопоставимости динамических рядов?
7. Какие приемы применяются для преобразования несопоставимых рядов динамики в сопоставимые?
8. Как исчисляется средняя для интервального ряда? Приведите примеры.
9. Как исчисляется средняя для моментного ряда? Приведите примеры.
10. Что характеризуют показатели абсолютного прироста и как они исчисляются?
11. Что представляет собой темп роста? Как он исчисляется?
12. Объем продукции фирмы в 2012 году по сравнению с 2011 годом возрос на 2%, в 2013 году он составил 105% по отношению к объему 2012 года, а в 2014 году был в 1,2 раза больше объема 2011 года. В 2015 году фирма выпустила продукции на сумму 25 тыс. руб., что на 10% больше, чем в 2014 году, в 2016 году – на сумму 30 тыс. руб., в 2017 году – на сумму 37 тыс. руб.

Определить:

- Абсолютные уровни производства продукции за все годы

- Цепные темпы роста
 - Базисные темпы прироста по отношению к 2011 году
 - Среднегодовой темп роста и прироста за 2011-2017 годы
- Расчеты оформить в таблице. Сделать выводы.

Контрольная работа №9

Тема «Индексы в статистике»

1. Что называется индексом в статистике?
2. Какие задачи решают при помощи индексов?
3. Что характеризуют индивидуальные индексы? Приведите примеры.
4. В чем сущность общих индексов?
5. Как исчисляется агрегатный индекс стоимости продукции (товарооборота в фактических ценах) и что он характеризует?
6. Как исчисляется агрегатный индекс физического объема продукции (товарооборота) и что он характеризует? Напишите формулу.
7. Когда возникает необходимость преобразования индекса физического объема в средний арифметический и средний гармонический; каким образом происходят такие преобразования? Покажите на примерах.
8. Как исчисляют агрегатные индексы цен (Пааше и Ласпейреса), себестоимости, производительности труда и что они показывают? Напишите их формулы.
9. Когда возникает необходимость преобразования агрегатного индекса цен в средний арифметический и средний гармонический; каким образом происходят такие преобразования? Покажите на примерах.
10. Имеются следующие данные о заготовке древесины в двух лесопилках (в тыс.м³) и численности рабочих (чел.):

| Лесопилка | Базисный период | | Отчетный период | |
|-----------|-----------------|---------------------|-----------------|---------------------|
| | Добыча леса | Численность рабочих | Добыча леса | Численность рабочих |
| № 1 | 160 | 40 | 126 | 30 |
| № 2 | 200 | 40 | 275 | 80 |

Исчислить общий индекс производительности труда постоянного состава (в %).

Контрольная работа №10

Тема «Статистические методы изучения взаимосвязей социально-экономических явлений»

1. Определите понятие «статистическая связь».
2. Какие вы знаете формы и методы изучения статистической связи?
3. Укажите основные задачи корреляционно – регрессионного анализа.
4. Каковы определенные значения корреляционного отношения?
5. Что такое множественная корреляция? 6. В чем состоит различие между корреляционной и функциональной связью?
6. Какие основные проблемы решает исследователь при изучении корреляционной зависимости? Какие показатели являются мерой тесноты связи между двумя признаками?
7. Как оценить существенность линейного коэффициента корреляции?
8. Как определяется парная регрессия на основе метода наименьших квадратов и метода группировок?
9. Что такое множественная регрессия?

Тестирование

Тема «**Абсолютные и относительные величины в статистике**»

1. Для преобразования натуральных единиц измерения в условно-натуральные необходимо воспользоваться:

- 1) коэффициентами перевода;
- 2) коэффициентами опережения;
- 3) коэффициентами замедления.

2. Если коэффициент перевода меньше единицы, то какой из двух показателей больше:

- 1) натуральный;
- 2) условно натуральный;
- 3) это не влияет на результат.

3. Относительный показатель в статистике - это:

- 1) разность двух статистических величин, характеризующая отклонение между ними;
- 2) произведение двух статистических величин;
- 3) сумма двух статистических величин;
- 4) частное от деления двух статистических величин, характеризующее количественное соотношение между ними.

4. Сумма относительных величин структуры, выраженных в процентах, рассчитанных для одной совокупности, должна быть:

- 1) меньше 100;
- 2) равна 100;
- 3) равна 0;
- 4) больше 100.

5. Относительная величина выполнения плана есть отношение уровней:

- 1) планируемого к достигнутому за предшествующий период времени;
- 2) достигнутого в отчетном периоде к запланированному;
- 3) достигнутого в отчетном периоде к достигнутому за предшествующий период времени.

6. Население города составляет 480,9 тыс. чел., в том числе мужчин 223,1 тыс. чел, а женщин – 257,8 тыс. чел. Относительные величины структуры численности населения города составляет:

- 1) М - 43,8 %, Ж – 56,2%;
- 2) М - 46,4 %, Ж – 53,6%;
- 3) М - 62,2 %, Ж – 37,8%;
- 4) М - 44,4 %, Ж – 55,6%.

7. Отношения частей изучаемой совокупности к их сумме, называются относительными величинами:

- 1) планового задания;
- 2) выполнения плана;
- 3) динамики;
- 4) структуры.

8. Планом на 2017 г. предусмотрен рост товарооборота магазина на 5%. Фактически в отчетном периоде он увеличился на 8% по сравнению с 2016 г. Относительный показатель выполнения плана товарооборота равен:

- 1) 102,9 %;
- 2) 95 %;
- 3) 108,0 %;
- 4) 100,0 %.

9. Отношение текущего показателя к предшествующему или базисному показателю представляет собой относительную величину:

- 1) планового задания;
- 2) выполнения плана;
- 3) динамики;
- 4) структуры.

10. Поставка сырья поставщику за отчетный период характеризуется следующими данными: поставка по договору составила 800 тонн, фактически – 790 тонн. Выполнение договора поставки (%) составило:

- 1) 99,02 %;
- 2) 101,26 %;
- 3) 98,75 %;
- 4) 98,85 %.

11. Фактический товарооборот фирмы составил 270 млн. руб., что составило 103 % плана. План по товарообороту в млн. руб. равен:

- 1) 262 млн. руб.;
- 2) 278 млн. руб.;
- 3) 206 млн. руб.;
- 4) 248 млн. руб.

Тема «**Индексы в статистике**»

1. Статистический индекс – это показатель, представляющий собой:

- 1) абсолютную величину сравнения сложных совокупностей или отдельных их единиц;
- 2) относительную величину сравнения сложных совокупностей или отдельных их единиц;
- 3) усредненную величину сравнения сложных совокупностей или отдельных их величин;
- 4) индивидуальную величину сравнения сложных совокупностей или отдельных их величин.

2. Индекс по форме выражения (единица измерения) - это:

- 1) коэффициенты;
- 2) стоимостные показатели;
- 3) натуральные;
- 4) проценты.

3. Изменение отдельных единиц совокупности характеризуют:

- 1) общие индексы;
- 2) индивидуальные индексы;
- 3) средние индексы;
- 4) агрегатные индексы.

4. Общие индексы по методам построения подразделяются на:

- 1) агрегатные;
- 2) индивидуальные;
- 3) средние из индивидуальных;
- 4) общие.

5. Торговая точка реализует два наименования товаров. Изучается динамика реализованной продукции в натуральном выражении. Построенный для этой цели индекс является:

- 1) индивидуальным;
- 2) общим;
- 3) индексом объемного показателя;
- 4) индексом качественного показателя.

6. Предприятие выпускает два вида продукции А и В. Цены реализации представлены в таблице:

| Вид продукции | Цена реализации, тыс. руб. | |
|---------------|----------------------------|----------|
| | 2016 год | 2017 год |
| А | 60 | 75 |
| В | 25 | 20 |

Индивидуальный индекс цены на продукцию А составит:

- 1) 1,12;
- 2) 1,25;
- 3) 0,91;
- 4) 1,20.

7. Индекс себестоимости постоянного состава показывает:

- 1) изменение средней себестоимости за счет только себестоимости;
- 2) изменение средней себестоимости за счет двух факторов – среднего изменения собственно себестоимостей и изменения структуры выпуска продукции;
- 3) тесноту связи между показателями себестоимости и выпуска продукции.

8. Индекс структурных сдвигов себестоимости показывает:

- 1) тесноту связи между показателями себестоимости и выпуска продукции;
- 2) абсолютное изменение средней себестоимости за счет изменения структуры выпуска продукции на отдельных участках;
- 3) относительное изменение средней себестоимости за счет изменения структуры выпуска продукции на отдельных участках.

9. Разность между числителем и знаменателем соответствующих агрегатных индексов показывает:

- 1) абсолютное изменение показателя за счет отдельных факторов;
- 2) относительное изменение показателя за счет отдельных факторов;
- 3) тесноту связи между показателем и факторами.

10. Для вычисления общего индекса физического объема произведенной продукции в качестве весов могут быть использованы:

- 1) цены на выпущенную продукцию;
- 2) цены на сырье и материалы, использованные в производстве;
- 3) трудоемкость;
- 4) себестоимость.

11. Как изменилась стоимость произведенной продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным, если цены на продукцию увеличились на 20 %, а количество выработанной продукции снизилось на 20 %:

- 1) 96,0 %;
- 2) 100 %;
- 3) 102 %.

Задания, выносимые на домашнюю контрольную работу для самостоятельного выполнения студентами

Контрольная работа 1

Темы «Абсолютные и относительные величины в статистике», «Средние величины в статистике» и «Показатели вариации»

Вариант 1

Задача 1. Определить общее производство моющих средств в условных тоннах (условная жирность 40%) по плану и фактически, а также процент выполнения плана по следующим данным:

| Вид продукта | Жирность, % | Физическая масса, т | |
|--------------------|-------------|---------------------|------------|
| | | по плану | фактически |
| Мыло хозяйственное | 60 | 500 | 600 |
| Мыло туалетное | 80 | 1000 | 1500 |
| Стиральный порошок | 10 | 50000 | 40000 |

Задача 2. Имеются следующие данные о производстве продукции рабочим бригады за каждый час рабочей смены:

| Число рабочих в группе | Количество продукции, произведенной за час одним рабочим, шт. | | | | | | | |
|------------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 1-й | 2-й | 3-й | 4-й | 5-й | 6-й | 7-й | 8-й |
| 1 | 9 | 10 | 10 | 10 | 9 | 9 | 8 | 7 |
| 2 | 11 | 12 | 12 | 11 | 11 | 12 | 10 | 9 |
| 3 | 13 | 15 | 16 | 15 | 17 | 15 | 12 | 17 |
| 4 | 12 | 14 | 15 | 14 | 14 | 15 | 15 | 13 |
| 5 | 10 | 11 | 12 | 11 | 11 | 11 | 12 | 10 |

Определите:

- 1) среднюю выработку продукции за час одним рабочим по каждой группе;
- 2) среднюю выработку, продукции за час одним рабочим бригады в целом.

Вариант 2

Задача 1. По данным о численности жителей трех крупнейших городов России (тыс. чел) определить относительные величины сравнения и динамики.

| Город \ Год | 2015 | 2016 |
|-----------------|-------|-------|
| Москва | 10391 | 10407 |
| Санкт-Петербург | 4624 | 4600 |
| Новосибирск | 1413 | 1406 |

Задача 2. Имеются данные о времени простоя станков по цехам завода:

| Номер цеха | Время простоя станка за смену, мин | Число станков |
|------------|------------------------------------|---------------|
| 1 | 70 | 7 |

| | | |
|---|----|----|
| 2 | 40 | 9 |
| 3 | 30 | 12 |
| 4 | 25 | 6 |
| 5 | 90 | 6 |

Определите среднее время простоя одного станка.

Вариант 3

Задача 1. По промышленному предприятию за отчетный год имеются следующие данные о выпуске продукции:

| Наименование продукции | План на I квартал, тыс.т | Фактический выпуск, тыс.т | | | Отпускная цена за 1 т, у.е. |
|------------------------|--------------------------|---------------------------|---------|------|-----------------------------|
| | | январь | февраль | март | |
| Сталь арматурная | 335 | 110 | 115 | 108 | 1700 |
| Прокат листовой | 255 | 75 | 90 | 100 | 2080 |

Определить процент выполнения квартального плана: 1) по выпуску каждого вида продукции; 2) в целом по выпуску всей продукции.

Задача 2. Состав работников предприятия по стажу работы характеризуются следующими данными:

| Группы рабочих по стажу, лет | Число работников, чел. | |
|------------------------------|------------------------|----------|
| | рабочих | служащих |
| 1-3 | 26 | 4 |
| 3-5 | 30 | 12 |
| 5-10 | 25 | 43 |
| 10-15 | 12 | 17 |
| 15-20 | 5 | 13 |
| свыше 20 | 2 | 11 |

Определите средний стаж работы:

1) рабочих, 2) служащих.

Сравните полученные результаты.

Вариант 4

Задача 1. Жилищный фонд и численность населения России следующие (на начало года):

| Год | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|--|-------|-------|-------|-------|
| Весь жилищный фонд, млн.м ² | 2853 | 2885 | 2917 | 2949 |
| Численность населения, млн. чел. | 145,6 | 145,0 | 144,2 | 143,5 |

Охарактеризовать изменение обеспеченности населения жилой площадью с помощью относительных величин.

Задача 2. Имеются данные о расходовании материала по цехам на производство продукции

| Номер цеха | Расход материала | |
|------------|------------------|----------------|
| | на одно изделие | на все изделия |
| 1 | 0,6 | 150 |
| 2 | 0,7 | 126 |
| 3 | 0,9 | 261 |
| 4 | 0,4 | 200 |
| 5 | 0,5 | 250 |

| | | |
|---|-----|-----|
| 6 | 1,3 | 260 |
| 7 | 1,4 | 420 |

Определить расход материала на одно изделие в среднем по заводу

Вариант 5

Задача 1. Определить общий объем фактически выпущенной продукции по следующим данным по трем филиалам предприятия, выпускающих однородную продукцию:

| Номер филиала | Планируемый объем выпуска продукции, млн. руб. | Выполнение намеченного плана, % |
|---------------|--|---------------------------------|
| 1 | 500 | 104 |
| 2 | 750 | 92 |
| 3 | 250 | 116 |

Задача 2. Имеются данные о средней заработной плате рабочих по цехам предприятия:

| Базисный период | | Отчетный период | |
|--|---------------------------|--|-----------------------------|
| Средняя заработная плата одного рабочего, руб. | Численность рабочих, чел. | Средняя заработная плата одного рабочего, руб. | Фонд заработной платы, руб. |
| 110 | 300 | 110 | 34500 |
| 145 | 400 | 112 | 57300 |
| 160 | 200 | 170 | 35000 |
| 190 | 150 | 210 | 30000 |

Определить среднюю заработную плату в базисном периоде, в отчетном и в среднем за 2 периода. Дайте обоснование применению формул средних дня расчета показателей.

Вариант 6

Задача 1. 1. В стране в 2010 г. численность лиц женского пола (лжп) составила 77144,3 тыс.чел, а лиц мужского пола (лмп) – 67023,9 тыс.чел. Рассчитать относительные величины структуры и координации.

Задача 2. По приведенным данным исчислите среднюю урожайность зерновых с одного гектара за отчетный год и на предстоящий год:

| Бригада | Отчетный год | | Прогноз на предстоящий год | |
|---------|---------------------|-----------------|----------------------------|----------------------|
| | Урожайность, ц с га | Валовой сбор, ц | Урожайность, ц с га | Посевная площадь, га |
| 1-я | 22 | 2640 | 23 | 130 |
| 2-я | 24 | 2400 | 25 | 130 |
| 3-я | 21 | 3 150 | 23 | 140 |

Дайте обоснование применению формул средних дня расчета показателей.

Вариант 7

Задача 1. По промышленному предприятию за отчетный год имеются следующие данные о выпуске продукции:

| Наименование | План на I | Фактический выпуск, тыс.т | Отпускная |
|--------------|-----------|---------------------------|-----------|
|--------------|-----------|---------------------------|-----------|

| продукции | квартал, тыс.т | январь | февраль | март | цена за 1 т, у.е. |
|------------------|-------------------|--------|---------|------|----------------------|
| Сталь арматурная | 335 | 110 | 115 | 108 | 1700 |
| Прокат листовой | 255 | 75 | 90 | 100 | 2080 |

Определить процент выполнения квартального плана: 1) по выпуску каждого вида продукции; 2) в целом по выпуску всей продукции.

Задача 2. Продажа товара А на рынках города за два периода:

| Рынок | Базисный период | | Отчетный период | |
|-------|--------------------|----------------|-----------------|------------------|
| | Цена за 1 кг, руб. | Количество, кг | Цена за 1 кг, | Общая стоимость, |
| 1-й | 15 | 600 | 15 | 9 500 |
| 2-й | 14 | 400 | 14 | 6800 |
| 3-й | 16 | 500 | 15 | 5800 |

Определите цену товара А за 1 кг в среднем по городу за каждый период. Дайте обоснование применению формул средних для расчета показателей.

Вариант 8

Задача 1. Определить процент выполнения плана по продажам условных школьных тетрадей (1 у.ш.т. – 12 листов) по каждому виду тетрадей и в целом по магазину по следующим данным:

| Вид тетради | Цена, руб./шт. | Объем продаж, тыс.шт. | |
|-------------------------|----------------|-----------------------|------------|
| | | по плану | фактически |
| Тетрадь общая 90 листов | 20 | 50 | 40 |
| Тетрадь общая 60 листов | 16 | 100 | 130 |
| Тетрадь общая 48 листов | 13 | 200 | 350 |
| Тетрадь общая 16 листов | 9 | 700 | 500 |

Задача 2. Данные по предприятиям объединения, выпускающим однородную продукцию, за два периода:

| Пред- приятие | Базисный период | | Отчетный период | |
|------------------|--|--------------------------------------|--|---|
| | Затраты времени на единицу продукции, ч. | Произведено продукции, тыс.шт. | Затраты времени на единицу продукции, ч. | Затраты времени на всю продукцию, тыс. ч. |
| 1-е | 4 | 30 | 3 | 375 |
| 2-е | 5 | 50 | 4 | 216 |
| 3-е | 3 | 70 | 3 | 212 |

Определить среднее затраты времени на единицу продукции в базисном и отчетном периоде. Дайте обоснование применению формул средних для расчета показателей.

Вариант 9

Задача 1. В стране на начало 2011 года численность населения составила 144,2 млн.чел., в течение года: родилось 1,46 млн.чел., умерло – 2,3 млн.чел., мигрировало из других государств 2,09 млн.чел, мигрировало за границу – 1,98 млн.чел. Охарактеризовать изменение численности населения в 2011 году с помощью относительных величин.

Задача 2. Сведения о ценах и количестве проданного товара А на рынке города:

| Цена за 1 кг руб. | | | | Продано кг за | | |
|-------------------|-------|-------|-------|---------------|--------|----------|
| 22.06 | 22.07 | 22.08 | 22.09 | июль | август | сентябрь |
| 10 | 14 | 12 | 12 | 3000 | 3500 | 3200 |

Определите:

- 1) среднемесячные цены за июль, август, сентябрь;
- 2) динамику среднемесячной цены;
- 3) среднеквартальную цену товара А.

Вариант 10

Задача 1. Определить общий объем фактически выпущенной условной консервной продукции (1 у.к.б. = 0,33 л) по следующим данным:

| Вид продукции | Планируемый объем выпуска продукции, тыс.шт. | Выполнение намеченного плана, % |
|----------------------|--|---------------------------------|
| Томатная паста 1 л | 500 | 85 |
| Томатная паста 0,5 л | 750 | 104 |
| Томатная паста 0,2 л | 250 | 130 |

Задача 2. Имеются данные по предприятиям:

| Численность персонала, чел. | Количество предприятий |
|-----------------------------|------------------------|
| До 20 | 10 |
| 20–30 | 20 |
| 30–40 | 12 |
| 40–50 | 15 |
| Свыше 50 | 13 |
| Итого | 70 |

Определите среднюю численность работников на одном предприятии.

Контрольная работа 2

Тема «Анализ рядов динамики»

По статистическим данным по России за 2011 – 2016 гг. вычислить: абсолютные, относительные, средние изменения и их темпы базисным и цепным способами. Рассчитать прогноз на 2018 и 2019 годы.

| Год | Варианты | | | | | | | | | | |
|------|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------|--|---------------------------|-----------------------------|----------------------------------|--|----------------------------------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| 2011 | Валовой сбор сахарной свеклы, млн.т. | Валовой сбор картофеля, млн.т. | Число заключенных браков, тыс. | Число построенных домов | Поголовье крупного рогатого скота, млн.голов (на конец года) | Производство мяса, млн.т. | Производство яиц, млрд. шт. | Численность населения, тыс. чел. | Среднедушевые денежные доходы населения, руб./мес. | численность занятых в экономике, | 3947 |
| | 15,7 | 32,9 | 1019,8 | 396 | 26,5 | 4,7 | 36,3 | 145,0 | 65574 | | |

Контрольная работа 3

Тема «Индексы в статистике»

Имеются следующие данные о продажах минимаркетом 3-х видов товаров (А, В и С):

| Товар | Цена за единицу продукта, руб. | | Объем продаж, штук | |
|------------|--------------------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | 1 квартал | 2 квартал | 1 квартал | 2 квартал |
| 1 вариант | | | | |
| A | 102 | 105 | 205 | 195 |
| B | 56 | 51 | 380 | 423 |
| C | 26 | 30 | 510 | 490 |
| 2 вариант | | | | |
| A | 112 | 109 | 202 | 260 |
| B | 51 | 48 | 365 | 420 |
| C | 22 | 26 | 477 | 316 |
| 3 вариант | | | | |
| A | 99 | 103 | 198 | 182 |
| B | 55 | 59 | 370 | 361 |
| C | 20 | 18 | 502 | 456 |
| 4 вариант | | | | |
| A | 99 | 109 | 188 | 182 |
| B | 55 | 56 | 380 | 385 |
| C | 20 | 21 | 508 | 444 |
| 5 вариант | | | | |
| A | 120 | 110 | 170 | 220 |
| B | 60 | 58 | 350 | 390 |
| C | 19 | 20 | 550 | 490 |
| 6 вариант | | | | |
| A | 130 | 125 | 138 | 198 |
| B | 50 | 56 | 339 | 264 |
| C | 20 | 21 | 613 | 511 |
| 7 вариант | | | | |
| A | 107 | 110 | 220 | 189 |
| B | 46 | 44 | 490 | 550 |
| C | 18 | 20 | 720 | 680 |
| 8 вариант | | | | |
| A | 95 | 98 | 264 | 197 |
| B | 48 | 50 | 360 | 294 |
| C | 26 | 25 | 448 | 640 |
| 9 вариант | | | | |
| A | 89 | 92 | 360 | 294 |
| B | 58 | 56 | 410 | 482 |
| C | 24 | 25 | 558 | 593 |
| 10 вариант | | | | |
| A | 120 | 125 | 150 | 108 |
| B | 44 | 46 | 513 | 461 |
| C | 16 | 19 | 891 | 550 |

Рассчитать всевозможные индексы.

3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации (зачета)

Перечень теоретических вопросов (для оценки знаний):

1. Понятие статистики. История статистики.
2. Основные черты дисциплины статистика и ее определение.
3. Теоретические основы статистики как науки.
4. Общая теория статистики как отрасль статистической науки.
5. Основные задачи и принципы организации государственной статистики РФ.
6. Понятие о статистическом наблюдении, этапы его проведения.
7. Основные организационные вопросы статистического наблюдения.
8. Статистическая сводка и ее задачи.
9. Метод группировки.
10. Виды статистических группировок.
11. Принципы построения статистических группировок и классификаций.
12. Ряды распределения и группировок.
13. Понятие о статистической таблице. Элементы статистической таблицы.
14. Абсолютные показатели.
15. Относительные показатели.
16. Сущность и значение средних показателей.
17. Средняя арифметическая и ее свойства.
18. Понятие вариации и ее значение.
19. Меры вариации.
20. Вариация альтернативного признака.
21. Виды дисперсий и правило сложения.
22. Понятие о выборочном наблюдении.
23. Виды и способы отбора.
24. Ошибки выборки.
25. Определение необходимого объема выборки.
26. Понятие рядов динамики и их виды.
27. Анализ рядов динамики.
28. Способы обработки уровней ряда динамики.
29. Понятие экономических индексов. Классификация индексов.
30. Индивидуальные и общие индексы.
31. Агрегатные индексы.
32. Средние индексы.
33. Индексы структурных сдвигов.
34. Понятие, виды взаимосвязей общественных явлений.
35. Методы изучения связи социальных явлений.
36. Причинность, регрессия, корреляция.
37. Корреляционно-регрессионный анализ.

Перечень типовых практических заданий (для оценки навыков и (или) опыта деятельности):

Тема «Статистическое наблюдение»

Задача 1. Провести логический контроль данных и определить смысловые и другие логические ошибки в опросной анкете:

1. Фамилия, имя, отчество – Бурнштейн Инна Львовна.
2. Пол – мужской.
3. Возраст (число полных лет) – 20 лет.
4. Национальность – германская.
5. Семейное положение – вдова.
6. Число детей – трое.
7. Образование – высшее, гуманитарное.
8. Профессия – торговая.

9. Трудовой стаж – пятилетний.
10. Среднемесячная заработная плата за последние 3 месяца (включая текущий месяц) – 0,5 тыс. долларов.
11. Место настоящей работы – безработная.
12. Источник средств существования – заработная плата мужа.
13. Время проживания в данном населенном пункте – 22 года.

Задача 2. Провести по опросной анкете логический и арифметический контроль данных о затратах времени работника на дорогу от дома до работы и обратно:

1. Число видов транспорта – 4.
2. Время передвижения (туда и обратно), минут: железной дорогой – 40, автобусом – 30, троллейбусом – 0, метро – 20.
3. Суммарное время ожидания всех видов транспорта (в один конец) – 15 минут.
4. Время пешком, минут: от дома до первого вида транспорта – 15; от последнего вида транспорта до места работы – 5.
5. Суммарное время передвижения в один конец – 90 минут.
6. Общее время (туда и обратно) – 180 минут.
7. Сделать попытку сбалансировать ответы, разработав их многовариантную сеть.

Найти по этой сети наивероятнейшую арифметическую ошибку в ответах, если достоверность ответов по вопросам составляет соответственно вероятности:

$$P_1 = 1,0; P_2 = 0,8; P_4 = 0,7; P_5 = 0,9; P_6 = 0,95.$$

Тема «Сводка и группировка статистических данных»

Задача 1. Известны две типические группы людей с разным годовым доходом (тыс. руб. в месяц):

Группа А: 2; 2; 2; 3.

Группа Б: 5; 6; 7.

В какую из этих групп следует отнести лицо с годовым доходом: 4 тыс. руб./мес.

Задача 2. Провести группировку сельскохозяйственных предприятий по величине основного капитала, построив 4-5 групп с закрытым интервалом, если величина интервала равна 500,0 тыс. руб. Минимальная величина основного капитала в изучаемой совокупности предприятий 10800,0 тыс. руб.

Задача 3. Распределение населения РФ по размерам среднедушевого денежного дохода в 2008 г.

| Группы населения по уровню среднедушевого дохода (тыс. руб. в месяц) | Население (в % к итогу) |
|---|-------------------------|
| Все население | |
| в том числе со среднедушевым денежным доходом открытый интервал: до 120,0 | 39,2 |
| 120,1 - 240,0 | 34,1 |
| 240,1 - 360,0 | 14,2 |
| 360,1 - 480,0 | 6,2 |
| 480,1 и выше | 6,3 |

Тема «Абсолютные и относительные величины в статистике»

Задача 1. В прошлом году объём грузооборота по грузовому автотранспортному предприятию составил 210,0 млн. т/км. Планом текущего года было предусмотрено довести объём грузооборота до 220,5 тыс. т/км; фактический объём грузооборота в текущем году составил 229,32 млн. т/км.

Определить:

- относительную величину планового задания по росту грузооборота;
- относительную величину динамики грузооборота;

- относительную величину выполнения плана по грузообороту.

Задача 2. В отчётном периоде на предприятии изготовлено 400 тыс. 12-листных тетрадей, 50 тыс. – 24-листных, 70 тыс. – 48-листных и 25 тыс. – 96-листных.

Определите общий объём изготовленных тетрадей в условно-натуральном выражении, если за условную единицу принимается 12-лиственная тетрадь.

Задача 3. Ввод в действие зданий в 2016 году (Волгоградская область в цифрах. 2016) характеризуется следующими данными:

Число зданий – всего, единиц 2856, в том числе: жилого назначения – 2551, нежилого назначения – 305.

Определите структуру ввода в общем числе зданий.

Тема «Средние величины в статистике»

Задача 1. В IV квартале отчетного года месячные показатели объема производства (в куб. м) и расхода сырья и материалов (в руб.) по цеху завода ЖБК соответственно составляли:

1. октябрь – 3640 и 123650;
2. ноябрь – 3498 и 108074;
3. декабрь – 3507 и 109143.

Определите среднеквартальный расход сырья и материалов на 1 куб. м готовой продукции.

Задача 2. Имеется информация о численности студентов ВУЗов города и удельном весе (%) обучающихся студентов на коммерческой основе:

| ВУЗы города | Общее число студентов (тыс. чел) | Из их удельный вес, обучающихся на коммерческой основе (%) |
|-------------|----------------------------------|--|
| ЗабГУ | 17 | 15 |
| ЗИП СибУПК | 3 | 90 |
| ЗаБИЖТ | 7 | 35 |

Определить: 1) средний удельный вес студентов ВУЗов, обучающихся на коммерческой основе; 2) число этих студентов.

Тема «Показатели вариации»

Задача 1. По данным выборочного обследования произведена группировка вкладчиков по размеру вклада в Сбербанке города:

| Размер вклада, руб. | До 400 | 400 - 600 | 600 - 800 | 800 - 1000 | Свыше 1000 |
|---------------------|--------|-----------|-----------|------------|------------|
| Число вкладчиков | 32 | 56 | 120 | 104 | 88 |

Определите:

1. размах вариации;
2. средний размер вклада;
3. среднее линейное отклонение;
4. дисперсию;
5. среднее квадратическое отклонение;
6. коэффициент вариации вкладов.

Задача 2. Имеются данные о деятельности туристических фирм:

| Продолжительность тура в днях | Количество туристов, чел. |
|-------------------------------|---------------------------|
| 2-4 | 40 |
| 4-6 | 63 |
| 6-8 | 57 |
| 8-10 | 120 |

Рассчитать абсолютные и относительные показатели вариации.

Тема «Выборочное наблюдение в статистике»

Задача 1. Приведены данные, характеризующие динамику численности рабочих промышленного предприятия за 5 лет:

| Годы | 1-й | 2-й | 3-й | 4-й | 5-й |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| Среднесписочная численность рабочих, чел. | 745 | 736 | 740 | 728 | 694 |

Определить:

1. коэффициент корреляции, определяющий зависимость среднесписочной
2. численность от времени; построить уравнение регрессии, считая форму связи этих показателей линейной;
3. как изменится в среднем численность рабочих за год.

Задача 2. На основании приведенных данных найти коэффициент корреляции, определяющий зависимость выпуска валовой продукции от времени, построить уравнение регрессии.

| | Годы работы предприятия | | | | |
|------------------------------|-------------------------|------|------|------|------|
| | 1-й | 2-й | 3-й | 4-й | 5-й |
| Валовая продукция, тыс. руб. | 8357 | 8940 | 9267 | 9349 | 9843 |

Задача 3. Провести группировку данных с целью определения зависимости между затратами на 1 руб. продукции предприятия и объемом валовой продукции (с разбивкой предприятий, выпускающих валовую продукцию до 900000 тыс. руб., от 900001 до 1100000 тыс. руб., свыше 1100001 тыс. руб.)

| № предприятия | Валовая продукция, тыс. руб. | Затраты на 1 руб. продукции, руб. | № предприятия | Валовая продукция, тыс. руб. | Затраты на 1 руб. продукции, руб. |
|---------------|------------------------------|-----------------------------------|---------------|------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | 947623 | | 11 | 1229100 | |
| 2 | 1245319 | | 12 | 899473 | |
| 3 | 1342791 | | 13 | 991857 | |
| 4 | 751910 | | 14 | 1354968 | |
| 5 | 846712 | | 15 | 1024910 | |
| 6 | 957346 | | 16 | 871504 | |
| 7 | 1034811 | | 17 | 1096815 | |
| 8 | 1239446 | | 18 | 1134958 | |
| 9 | 1056481 | | 19 | 1075483 | |
| 10 | 967811 | | 20 | 1397548 | |

Тема «Анализ рядов динамики»

Задача 1. Известны данные об объеме производства продукции предприятия, млн. руб.

| Месяц | Объем производства | Месяц | Объем производства |
|---------|--------------------|----------|--------------------|
| Январь | 5,1 | Июль | 5,6 |
| Февраль | 5,4 | Август | 5,9 |
| Март | 5,2 | Сентябрь | 6,1 |
| Апрель | 5,3 | Октябрь | 6,0 |
| Май | 5,6 | Ноябрь | 5,9 |
| Июнь | 5,8 | Декабрь | 6,2 |

Определить тренд методом укрупненных интервалов

Задача 2. Производство чугуна характеризуется следующими данными:

| Годы | Производство чугуна, млн.т. |
|------|-----------------------------|
| 2010 | 435 |
| 2011 | 465 |
| 2012 | 501 |
| 2013 | 536 |
| 2014 | 587 |
| 2015 | 643 |

Для анализа динамики производства чугуна вычислить:

1. Абсолютные приросты (или снижения), темпы роста и прироста (или снижения) по годам и к 2010 г., абсолютное содержание одного процента прироста (снижения).
2. Полученные данные представьте в виде таблицы;
3. Среднегодовое производство чугуна;
4. Среднегодовой темп роста и прироста производства чугуна.

Задача 3. Производство продукции предприятия характеризуется следующими данными:

| Год | Производство продукции, тыс. руб. |
|------|-----------------------------------|
| 2012 | 600 |
| 2013 | 630 |
| 2014 | 660 |
| 2015 | 680 |
| 2016 | 720 |

Для анализа ряда динамики производства продукции исчислите:

1. Абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста – цепные и базисные; содержание одного процента прироста; показатели представьте в таблице.
2. Среднегодовое производство продукции;
3. Среднегодовой темп роста и прироста.

Тема «Индексы в статистике»

Задача 1. Имеются данные о посевной площади и урожайности по группе зерновых культур

| Виды культур | Посевная площадь, га | | Урожайность, ц/га | | Валовой сбор зерновых, ц | |
|--------------|----------------------|-----------------|-------------------|-----------------|--------------------------|-----------------|
| | базисный период | отчетный период | базисный период | отчетный период | базисный период | отчетный период |
| Пшеница | 200 | 300 | 18 | 20 | | |
| Рожь | 400 | 420 | 23 | 25 | | |
| Ячмень | 150 | 100 | 22 | 23 | | |
| Итого | - | - | - | - | | |

Постройте систему индексов для анализа изменения валового сбора зерновых культур в отчетном периоде по сравнению с базисным

Проанализируйте изменение валового сбора за счет:

- изменения урожайности
- изменения размера посевных площадей

Задача 2. Имеются следующие данные о реализации товаров на рынках города:

| Наименование товара | Единица измерения | Цена единицы товара, руб. | | Количество проданного товара, тыс. единиц | |
|---------------------|-------------------|---------------------------|-----------|---|-----------|
| | | 1 квартал | 2 квартал | 1 квартал | 2 квартал |
| Картофель | кг | 8.0 | 12.5 | 25.0 | 20.0 |
| Молоко | л | 6.0 | 5.0 | 15.0 | 25.0 |

Определите:

Общий индекс цен;

Общий индекс физического объема товарооборота;

Индекс товарооборота в фактических ценах.

Задача 3. Динамика средних цен и объема продажи на рынках города характеризуется следующими данными:

| Наименование товара | Продано товара, единиц | | Средняя цена за единицу, тыс. руб. | |
|---------------------|------------------------|-----------------|------------------------------------|-----------------|
| | базисный период | отчетный период | Базисный период | отчетный период |
| Рынок №1 | 600 | 550 | 0,5 | 0,5 |
| Товар А | 450 | 520 | 1,5 | 1,8 |
| Товар Б | | | | |
| Рынок №2 | 500 | 1000 | 0,7 | 0,6 |
| Товар А | | | | |
| Товар Б | | | | |

На основе имеющихся данных вычислить:

1. Для рынка №1 (по двум видам продукции вместе):

а) общий индекс товарооборота; б) общий индекс цен; в) общий индекс физического объема товарооборота.

Определить в отчетном периоде прирост товарооборота и разложить по факторам (за счет изменения цен и объема продажи товаров). Покажите взаимосвязь между исчисленными индексами.

2. Для двух рынков вместе (по молоку):

а) индекс цен переменного состава; б) индекс цен постоянного состава; в) индекс влияния изменения структуры объема продаж молока на динамику средней цены. Объясните разницу между величинами индексов постоянного и переменного состава.

Тема «Статистические методы изучения взаимосвязей социально-экономических явлений»

Задача 1. Приведены данные, характеризующие динамику численности рабочих промышленного предприятия за 5 лет:

| Годы | 1-й | 2-й | 3-й | 4-й | 5-й |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| Среднесписочная численность рабочих, чел. | 745 | 736 | 740 | 728 | 694 |

Определить:

1. коэффициент корреляции, определяющий зависимость среднесписочной численности от времени;

2. построить уравнение регрессии, считая форму связи этих показателей линейной;

3. как изменится в среднем численность рабочих за год.

Задача 2. На основании приведенных данных найти коэффициент корреляции, определяющий зависимость выпуска валовой продукции от времени, построить уравнение регрессии.

| | Годы работы предприятия | | | | |
|------------------------------|-------------------------|------|------|------|------|
| | 1-й | 2-й | 3-й | 4-й | 5-й |
| Валовая продукция, тыс. руб. | 8357 | 8940 | 9267 | 9349 | 9843 |

Задача 3. Провести группировку данных с целью определения зависимости между затратами на 1 руб. продукции предприятия и объемом валовой продукции (с разбивкой предприятий, выпускающих валовую продукцию до 900000 тыс. руб., от 900001 до 1100000 тыс. руб., свыше 1100001 тыс. руб.)

| № | Валовая | Затраты на 1 | № | Валовая | Затраты на 1 |
|---|---------|--------------|---|---------|--------------|
|---|---------|--------------|---|---------|--------------|

| предприятия | продукция, тыс. руб. | руб. продукции, руб. | предприятия | продукция, тыс. руб. | руб. продукции, руб. |
|-------------|-------------------------|----------------------------|-------------|-------------------------|----------------------------|
| 1 | 947623 | | 11 | 1229100 | |
| 2 | 1245319 | | 12 | 899473 | |
| 3 | 1342791 | | 13 | 991857 | |
| 4 | 751910 | | 14 | 1354968 | |
| 5 | 846712 | | 15 | 1024910 | |
| 6 | 957346 | | 16 | 871504 | |
| 7 | 1034811 | | 17 | 1096815 | |
| 8 | 1239446 | | 18 | 1134958 | |
| 9 | 1056481 | | 19 | 1075483 | |
| 10 | 967811 | | 20 | 1397548 | |

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

4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в соответствии с рабочей программой дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

| Наименование оценочного средства | Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения |
|----------------------------------|--|
| Коллоквиум | Метод оценки уровня освоения компетенций, основанный на непосредственном взаимодействии преподавателя и студента. Источником контроля знаний в данном случае служит словесное суждение студент |
| Контрольная работа | Эффективный метод проверки знаний обучающихся, полученных ими на определённом этапе. Основная задача контрольных работ - выявить, какие изученные темы вызывают затруднения и впоследствии искоренить недостатки |
| Тестирование | Форма учебно-практических занятий, цель которой является научить обучающихся уметь применять полученные теоретические знания на практике в разрезе читаемой дисциплине. Тестирование проводится в традиционной форме путем выбора правильного варианта ответа на поставленный вопрос |
| Домашняя контрольная работа | Выносятся на самостоятельную работу студентов для приобретения практических навыков обработки и анализа статистических данных. |

4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации Зачет

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины.

При определении уровня достижений обучающихся на зачёте учитывается:

- знание программного материала и структуры дисциплины;
- знания, необходимые для решения типовых задач, умение выполнять предусмотренные программой задания;
- владение методологией дисциплины, умение применять теоретические знания при решении задач, обосновывать свои действия.

Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется двух балльная шкала: «Зачтено», «Не зачтено».

| Шкала оценивания | Критерии | Уровень освоения компетенций |
|------------------|--|------------------------------|
| зачтено | Наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы | Эталонный |
| зачтено | Наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала | Стандартный |
| зачтено | Наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике | Пороговый |
| не зачтено | Наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы. | Компетенции не сформированы |