МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт экономики
Кафедра цифровых технологий и прикладной информатики

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00861D77F7F654DB91BE53EB1C33DC7D39
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 16.07.2026 до 09.10.2027

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«21» мая 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Основы планирования эксперимента»
(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль) подготовки
Цифровая трансформация бизнеса

Форма обучения
очная

Казань – 2026

Составитель:

доцент, к.т.н., доцент	_____	Панков А. О.
Должность, ученая степень, ученое звание	Подпись	Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры цифровых технологий и прикладной информатики «22» апреля 2026 года (протокол № 12)

Заведующий кафедрой:

к.э.н., доцент	Газетдинов Ш. М.
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института экономики «11» мая 2026 года (протокол № 10)

Председатель методической комиссии:

к.э.н., доцент	Авхадиев Ф. Н.
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Согласовано:

Директор (декан)	Низамутдинов М. М.
	Ф.И.О.

Протокол ученого совета института экономики № 9 от «19» мая 2026 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению обучения 38.03.05 Бизнес-информатика, направленность (профиль) подготовки «Цифровая трансформация бизнеса» обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Основы планирования эксперимента»:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-4 Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и технические задания на разработку информационной системы		
УК-6.1	Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы	Знать: принципы и приемы организации времени, экономии временных усилий; применять методы планирования и управления временем; оценивать эффективность использования временных ресурсов Уметь: применять принципы и приемы организации времени, экономии временных усилий; применять методы планирования и управления временем; оценивать эффективность использования временных ресурсов Владеть: навыками применения принципов и приемов организации времени, экономии временных усилий; применять методы планирования и управления временем; оценивать эффективность использования временных ресурсов
ПК-6 Проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение цифровой трансформации предприятия		
ПК-6.2	Использовать методики научных исследований в процессе проектирования внедрения компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия с целью его цифровой трансформации	Знать: современные методы экспериментальных научных исследований, в том числе методы планирования экспериментов Уметь: применять методы планирования экспериментов и обрабатывать их результаты; правильно выбирать модели и методы планирования эксперимента; Владеть: методиками применения методов планирования экспериментов, обработке их результатов и навыками их проведения;

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня *сформированности* компетенций)

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
УК-6.1.Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы.	Знать: принципы и приемы организации времени, экономии временных усилий; применять методы планирования и управления временем; оценивать эффективность использования временных ресурсов	Фрагментарные знания принципов и приемов организации времени, экономии временных усилий; применять методы планирования и управления временем; оценивать эффективность использования временных ресурсов	Общие, но не структурированные знания принципов и приемов организации времени, экономии временных усилий; применять методы планирования и управления временем; оценивать эффективность использования временных ресурсов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов и приемов организации времени, экономии временных усилий; применять методы планирования и управления временем; оценивать эффективность использования временных ресурсов	Сформированные систематические знания принципов и приемов организации времени, экономии временных усилий; применять методы планирования и управления временем; оценивать эффективность использования временных ресурсов
	Уметь: применять принципы и приемы организации времени, экономии временных усилий; применять методы планирования и управления временем; оценивать эффективность использования временных ресурсов	Частично освоенное умение применять принципы и приемы организации времени, экономии временных усилий; применять методы планирования и управления временем; оценивать эффективность использования временных ресурсов	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение применять принципы и приемы организации времени, экономии временных усилий; применять методы планирования и управления временем; оценивать эффективность использования временных ресурсов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять принципы и приемы организации времени, экономии временных усилий; применять методы планирования и управления временем; оценивать эффективность использования временных ресурсов	Сформированное умение применять принципы и приемы организации времени, экономии временных усилий; применять методы планирования и управления временем; оценивать эффективность использования временных ресурсов
	Владеть: навыками применения принципов и приемов организации времени, экономии временных усилий; применять методы планирования и управления временем; оценивать эффективность использования временных ресурсов	Фрагментарное применение навыков применения принципов и приемов организации времени, экономии временных усилий; применять методы планирования и управления временем; оценивать эффективность использования временных ресурсов	В целом успешное, но не систематическое применение навыков применения принципов и приемов организации времени, экономии временных усилий; применять методы планирования и управления временем; оценивать эффективность использо-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков применения принципов и приемов организации времени, экономии временных усилий; применять методы планирования и управления временем; оценивать эффективность использования	Успешное и систематическое применение навыков применения принципов и приемов организации времени, экономии временных усилий; применять методы планирования и управления временем; оценивать эффективность ис-

			вания временных ресурсов	временных ресурсов	пользования временных ресурсов
ПК-6.2. Использовать методики научных исследований в процессе проектирования внедрения компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия с целью его цифровой трансформации	Знать: современные методы экспериментальных научных исследований, в том числе методы планирования экспериментов	Фрагментарные знания современных методов экспериментальных научных исследований, в том числе методы планирования экспериментов	Общие, но не структурированные знания современных методов экспериментальных научных исследований, в том числе методы планирования экспериментов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов экспериментальных научных исследований, в том числе методы планирования экспериментов	Сформированные систематические знания современных методов экспериментальных научных исследований, в том числе методы планирования экспериментов
	Уметь: применять методы планирования экспериментов и обрабатывать их результаты; правильно выбирать модели и методы планирования эксперимента	Частично освоенное умение применять методы планирования экспериментов и обрабатывать их результаты; правильно выбирать модели и методы планирования эксперимента	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение применять методы планирования экспериментов и обрабатывать их результаты; правильно выбирать модели и методы планирования эксперимента	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять методы планирования экспериментов и обрабатывать их результаты; правильно выбирать модели и методы планирования эксперимента	Сформированное умение применять методы планирования экспериментов и обрабатывать их результаты; правильно выбирать модели и методы планирования эксперимента
	Владеть**:** методиками применения методов планирования экспериментов, обработке их результатов и навыками их проведения	Фрагментарное применение методик применения методов планирования экспериментов, обработке их результатов и навыками их проведения	В целом успешное, но не систематическое применение методик применения методов планирования экспериментов, обработке их результатов и навыками их проведения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение методик применения методов планирования экспериментов, обработке их результатов и навыками их проведения	Успешное и систематическое применение методик применения методов планирования экспериментов, обработке их результатов и навыками их проведения

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине (практике), допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине (практике) в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине (практике), освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер

знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине (практике), освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

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

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
УК-6.1.Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы.	Вопросы к зачёту в устной форме 1-3, 13-20 Вопросы к зачету в тестовой форме 1-10 Примеры заданий для контрольной работы 1,3,5
ПК-6.2. Использовать методики научных исследований в процессе проектирования внедрения компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия с целью его цифровой трансформации	Вопросы к зачёту в устной форме 4-12 Вопросы к зачету в тестовой форме 11-20 Примеры заданий для контрольной работы 2,4,6

Вопросы к зачёту в устной форме

1. Роль планирования в деятельности предприятия в условиях рынка.
2. Система планов строительной организации
3. Общеэкономическое понимание планирования, планирование как антипод механизма цен.
4. Производственная мощность строительно-монтажной организации.
5. Стратегический план.
6. Порядок планирования производственной мощности в годовом плане.
7. Степень неопределенности в планировании.
8. Показатели и разделы производственной программы. Исходные данные для ее разработки.
9. Расчет экономической эффективности мероприятий плана технического развития.
10. Состав и классификация затрат, включаемых в себестоимость СМР.
11. Роль и место плана по себестоимости. Исходные данные для его разработки.
12. Принципиальная схема разработки плана технического развития.
13. Перспективное планирование развития производственной мощности.
14. Роль и место плана по прибыли.
15. Планирование источников покрытия в потребности материалов.
16. Порядок планирования годового объема работ.
17. Форма перспективного плана технического развития.

18. Планирование производственных запасов.
19. Методы планирования прибыли.
20. Причины неудач внутрифирменного планирования.

Вопросы к зачету в тестовой форме

Тесты итогового контроля знаний

ВАРИАНТ 1

1. В соответствии с определением ISO термин «качество» означает:

- соотношение между ценой товара и его ценностью для потребителя;
- совокупность свойств и характеристик продукции или услуги, которые придают им способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности;
- согласованная с потребителями система характеристик товара (услуги);
- документальное подтверждение факта выполнения требований к товару.

2. Система управления (менеджмента) качества впервые была научно обоснована в трудах:

- Г. Форда;
- Ф. Тейлора;
- А. Файоля;
- Э. Деминга;
- К. Маркса.

3. Показатель качества товара (услуги) это:

- количественная характеристика одного или нескольких свойств товара (услуги), определяющих его (ее) качество;
- численная оценка уровня качества товара (услуги);
- вербальная оценка уровня качества товара (услуги);
- надежность, безопасность и доступность товара (услуги);
- объективная особенность товара (услуги), которая проявляется при его (ее) оказании и потреблении.

4. TQM это:

- постоянное улучшение качества;
- концепция всеобщего (тотального) управления (менеджмента) качества;
- ответственность руководства за обеспечения качества продукции;
- совокупность современных представлений о качестве продукции;
- объективная особенность товара (услуги), которая проявляется при его (ее) оказании и потреблении.

5. В соответствии с современными представлениями субъектом управления качеством является:

- руководство предприятия;
- система управления (менеджмента) качества;
- потребитель товара (услуги);
- производитель товара (услуги);
- государство.

6. В соответствии с современными представлениями объектом управления в системе менеджмента качества является:

- руководство предприятия;
- качество товара (услуги);
- потребитель товара (услуги);
- производитель товара (услуги);
- государство.

7. В соответствии с современными представлениями органом управления качеством на предприятии является:

- руководство предприятия;

- система управления (менеджмента) качества;
- потребитель товара (услуги);
- производитель товара (услуги);
- государство.

8. Существуют следующие методы управления качеством:

- рыночный;
- директивный;
- смешанный;
- все перечисленные выше;
- все перечисленные выше и нормативный метод.

9. В условиях современной рыночной экономики чаще всего используется следующий метод управления качеством:

- рыночный;
- директивный;
- смешанный;
- административный;
- нормативный.

10. В условиях современной рыночной экономики следующий метод управления качеством является самым лучшим для любой отрасли:

- рыночный;
- директивный;
- смешанный;
- нормативный;
- ни один метод не является универсальным, все зависит от особенностей отрасли и товара.

11. Система качества предприятия это:

- совокупность организационной структуры, распределения ответственности, процессов, процедур и ресурсов, обеспечивающая достижение требуемого уровня качества;
- методы и виды деятельности оперативного характера, используемые для выполнения требований к качеству;
- документ, регламентирующий конкретные меры в области качества, распределение ресурсов и последовательность действий, относящихся к конкретной продукции;
- непрерывное наблюдение и проверка состояния объекта, с целью установления того, что заданные требования к его качеству выполняются;
- это количественная характеристика одного или нескольких свойств услуги (обслуживания), определяющих ее (его) качество.

12. Программа качества предприятия это:

- совокупность организационной структуры, распределения ответственности, процессов, процедур и ресурсов, обеспечивающая достижение требуемого уровня качества;
- методы и виды деятельности оперативного характера, используемые для выполнения требований к качеству;
- документ, регламентирующий конкретные меры в области качества, распределение ресурсов и последовательность действий, относящихся к конкретной продукции;
- непрерывное наблюдение и проверка состояния объекта, с целью установления того, что заданные требования к его качеству выполняются;
- это количественная характеристика одного или нескольких свойств услуги (обслуживания), определяющих ее (его) качество.

13. Надзор за качеством это:

- совокупность организационной структуры, распределения ответственности, процессов, процедур и ресурсов, обеспечивающая достижение требуемого уровня качества;
- методы и виды деятельности оперативного характера, используемые для выполнения требований к качеству;
- документ, регламентирующий конкретные меры в области качества, распределение ресурсов и последовательность действий, относящихся к конкретной продукции;
- непрерывное наблюдение и проверка состояния объекта, с целью установления того, что заданные требования к его качеству выполняются;
- это количественная характеристика одного или нескольких свойств услуги (обслуживания), определяющих ее (его) качество.

14. ISO это:
- государственный стандарт РФ в области систем качества;
- система международных стандартов в области качества;
- система стандартов ЕС в области качества;
- система национальных стандартов США в области качества;
- международная организация по стандартизации.

15. При директивном методе управления качеством:
- потребитель продукции управляет ее качеством посредством механизма свободного рынка («голосование кошельком»). Некачественный товар проигрывает в конкурентной борьбе;
- потребитель продукции управляет ее качеством через систему контролирующих (государственных) органов и нормативно-правовых документов;
- государство управляет качеством продукции через систему контролирующих (государственных) органов и нормативно-правовых документов;
- законодательные органы государства управляют качеством продукции через систему контролирующих (государственных) органов и нормативно-правовых документов;
- исполнительные органы государства управляют качеством продукции, руководствуясь системой нормативно-правовых документов.

16. Элементы системы управления качеством это:
- система внутрифирменных стандартов в области качества и мотивации должностных лиц, ответственных за выполнение их требований;
- персонал, поставщики, потребители, руководство предприятия и все заинтересованные лица;
- совокупность органов управления предприятием, функций менеджмента и взаимосвязей между ними;
- система мотивации, система обучения персонала, система взаимоотношений с потребителями и поставщиками, документированная организационная система управления качеством (функции и процессы);
- совокупность элементов организационной структуры предприятия принимающих участие в обеспечении качества выпускаемой продукции.

17. Основными преимуществами рыночного метода управления качеством являются:
- «естественный» механизм управления при котором товар не пользующийся спросом быстро «уходит» с рынка, отсутствие промежуточных звеньев управления делает систему «дешевле», высокая адаптивность системы управления к конкретным условиям рынка;
- утрата преимуществ при монополизации рынка, тенденция к снижению качества в пользу повышения рентабельности предприятия производителя;
- возможность обеспечить выполнение ключевых и социально-значимых требований к качеству продукции вне зависимости от их стоимости, высокая оперативность управления и возможность быстрого устранения с рынка товаров не отвечающих

определенным требованиям, квалификация специалистов и возможности контроля качества выше чем у рядового потребителя;
- бюрократизация процесса управления качеством, тенденция к увеличению себестоимости продукции из-за увеличения накладных расходов и потребительских цен из-за увеличения налоговых отчислений, низкая оперативность изменения нормативно-правовых документов.

18. Основными преимуществами директивного метода управления качеством являются:

- «естественный» механизм управления, при котором товар, не пользующийся спросом быстро «уходит» с рынка, отсутствие промежуточных звеньев управления делает систему «дешевле», высокая адаптивность системы управления к конкретным условиям рынка;
- утрата преимуществ при монополизации рынка, тенденция к снижению качества в пользу повышения рентабельности предприятия производителя;
- возможность обеспечить выполнение ключевых и социально-значимых требований к качеству продукции вне зависимости от их стоимости, высокая оперативность управления и возможность быстрого устранения с рынка товаров, не отвечающих определенным требованиям, квалификация специалистов и возможности контроля качества выше, чем у рядового потребителя;
- бюрократизация процесса управления качеством, тенденция к увеличению себестоимости продукции из-за увеличения накладных расходов и потребительских цен из-за увеличения налоговых отчислений, низкая оперативность изменения нормативно-правовых документов.

19. Основными недостатками рыночного метода управления качеством являются:

- естественный» механизм управления, при котором товар, не пользующийся спросом быстро «уходит» с рынка, отсутствие промежуточных звеньев управления делает систему «дешевле», высокая адаптивность системы управления к конкретным условиям рынка;
- утрата преимуществ при монополизации рынка, тенденция к снижению качества в пользу повышения рентабельности предприятия производителя;
- возможность обеспечить выполнение ключевых и социально-значимых требований к качеству продукции вне зависимости от их стоимости, высокая оперативность управления и возможность быстрого устранения с рынка товаров, не отвечающих определенным требованиям, квалификация специалистов и возможности контроля качества выше, чем у рядового потребителя;
- бюрократизация процесса управления качеством, тенденция к увеличению себестоимости продукции из-за увеличения накладных расходов и потребительских цен из-за увеличения налоговых отчислений, низкая оперативность изменения нормативно-правовых документов.

20. Основными недостатками директивного метода управления качеством являются:

- «естественный» механизм управления, при котором товар, не пользующийся спросом быстро «уходит» с рынка, отсутствие промежуточных звеньев управления делает систему «дешевле», высокая адаптивность системы управления к конкретным условиям рынка;
- утрата преимуществ при монополизации рынка, тенденция к снижению качества в пользу повышения рентабельности предприятия производителя;
- возможность обеспечить выполнение ключевых и социально-значимых требований к качеству продукции вне зависимости от их стоимости, высокая оперативность управления и возможность быстрого устранения с рынка товаров, не отвечающих

определенным требованиям, квалификация специалистов и возможности контроля качества выше, чем у рядового потребителя;
- бюрократизация процесса управления качеством, тенденция к увеличению себестоимости продукции из-за увеличения накладных расходов и потребительских цен из-за увеличения налоговых отчислений, низкая оперативность изменения нормативно-правовых документов.

ВАРИАНТ2

1. Этапы жизненного цикла товара это:
- разработка, производство, реализация, эксплуатация, утилизация;
- маркетинговые исследования, технологический процесс, продажа, использование по назначению, утилизация;
- испытания опытных образцов, сдаточные испытания, приемочные испытания, техническое обслуживание, ликвидация экологических последствий эксплуатации;
- маркетинговый, конструкторский, производственный, эксплуатационный.

2. Кто впервые изложил принципы управления качеством («14 пунктов»):
- Г. Форд;
- Ф. Тейлор;
- А. Файоль;
- Э. Деминг;
- К. Маркс.

3. Этапы управления качеством это:
- разработка, производство, реализация, эксплуатация, утилизация;
- маркетинговые исследования, технологический процесс, продажа, использование по назначению, утилизация;
- испытания опытных образцов, сдаточные испытания, приемочные испытания, техническое обслуживание, ликвидация экологических последствий эксплуатации;
- маркетинговый, конструкторский, производственный, эксплуатационный.

4. Что явилось основной предпосылкой разработки концепции MBQ:
- стремление к снижению стоимости жизненного цикла товара;
- необходимость защиты внутреннего рынка;
- стремление добиться рыночных преимуществ за счет рекламы (PR);
- тенденция к повышению роли “неценовых” форм конкуренции, особенно конкуренции качества (снижение стоимости жизненного цикла товара + защита рынка + PR);
- объективная особенность товара (услуги), которая проявляется при его (ее) оказании и потреблении.

5. В процессе своего исторического развития общий менеджмент и менеджмент качества:
- зародились как единая наука, а затем обособились;
- зародились как единая наука, затем обособились, но в настоящее время наблюдается тенденция к их сближению;
- никогда не имели ничего общего;
- всегда развивались параллельно;
- зародились как различные науки, но в настоящее время наблюдается тенденция к их сближению.

6. С точки зрения управления качеством товар и услуга:
- отличаются особенностями производства и оценивания;
- отличаются номенклатурой показателей качества;
- отличаются методами оценки качества;
- отличаются по всем указанным выше составляющим;
- не отличаются друг от друга.

7. Основная причина низкого качества товаров народного потребления в СССР это:
- идеологические соображения;
- непонимание руководством страны и предприятий принципов концепции TQM;
- недостаток финансовых и других ресурсов в сфере производства товаров народного потребления;
- отсутствие рыночного механизма управления качеством;
- исторические особенности развития страны.

8. Квалиметрия это:
- наука о способах измерения показателей качества товаров и услуг;
- наука о способах измерения и квантификации показателей качества;
- наука о способах управления качеством товаров и услуг;
- совокупность способов практического достижения высокого качества товаров и услуг;
- наука о способах воздействия на людей с целью достижения высокого качества их деятельности.

9. В условиях современной рыночной экономики следующие показатели качества товаров и услуг чаще всего регулируются директивно:
- функциональные;
- технические;
- технико-экономические;
- эксплуатационные;
- показатели безопасности.

10. В законодательно не регулируемых сферах современной рыночной экономики следующий метод управления качеством является самым распространенным:
- рыночный;
- директивный;
- смешанный;
- нормативный;
- все методы используются одинаково часто.

11. Сертификация это:
- совокупность организационной структуры, распределения ответственности, процессов, процедур и ресурсов, обеспечивающая достижение требуемого уровня качества;
- документальное подтверждение соответствия продукции определенным требованиям, конкретным стандартам или техническим условиям;
- документ, регламентирующий конкретные меры в области качества, распределение ресурсов и последовательность действий, относящихся к конкретной продукции;
- это нормативно-технический документ, устанавливающий основные требования к качеству продукции;
- процедура проверки предприятия с целью выявления соответствия его системы качества международным стандартам.

12. В том случае, если требования нормативных документов противоречат друг другу, то приоритет имеют:
- требования международных стандартов;
- требования государственных стандартов;
- требования региональных стандартов;
- требования внутрифирменных стандартов;
- требования ТУ.

13. Согласно закону ЕС «Об ответственности изготовителя за выпуск дефектной продукции» установлена:

- презумпция невиновности изготовителя за ущерб, возникший вследствие использования дефектного продукта;
- презумпция виновности изготовителя за ущерб, возникший вследствие использования дефектного продукта;
- презумпция невиновности потребителя за ущерб, возникший вследствие использования дефектного продукта;
- презумпция виновности потребителя за ущерб, возникший вследствие использования дефектного продукта;
- ограничение величины компенсации за нанесенный ущерб, вследствие использования дефектного продукта.

14. ISO 9000-2000 это:
- государственный стандарт РФ в области систем качества;
- система международных стандартов в области систем менеджмента качества;
- система стандартов ЕС в области качества;
- система национальных стандартов США в области качества;
- сеждународная организация по стандартизации.

15. Государственным стандартом РФ в области систем менеджмента качества является:
- ГОСТ Р ИСО 14001-98;
- ГОСТ Р 50779.11-2000;
- ГОСТ Р ИСО 9000-2001;
- ISO 9000-2000;
- ISO 14000-2003.

16. Согласно требованиям международных стандартов, процедура сертификации системы качества (СК) предприятия начинается:
- с подачи декларации - заявки на сертификацию СК;
- с экспертизы исходных материалов;
- с составления рабочей программы проверки;
- с принятия решения о сертификации;
- с инспекционного контроля стабильности качества продукции.

17. Какой орган принимает решение о сертификации СК предприятия на предмет соответствия требованиям соответствующих стандартов:
- совет директоров предприятия;
- собрание акционеров предприятия;
- независимая экспертная комиссия;
- коллегия Госстандарта РФ;
- технический центр Регистра Госстандарта РФ.

18. Какая продукция является более качественной:
- изготовленная в соответствии с национальными стандартами;
- изготовленная в соответствии с международными стандартами;
- изготовленная в соответствии с региональными стандартами;
- изготовленная в соответствии с внутрифирменными ТУ;
- на этот вопрос можно ответить, только изучив конкретные показатели качества продукции.

19. Согласно положениям ISO 9000-2000, процесс это:
- совокупность отношений субъектов управления и их изменений во времени;
- совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующих входные воздействия в выходные результаты;
- полное соответствие входных требований и выходных результатов;
- документ, устанавливающий то, что требуется для достижения цели проекта;
- изменение состояния объекта управления во времени.

20. В качестве ТУ может применяться:

- нормативно-технический документ, устанавливающий дополнительные к государственным стандартам, а при их отсутствии самостоятельные требования к качественным показателям продукции;
- приравниваемое к этому документу техническое описание;
- приравниваемая к этому документу рецептура;
- приравниваемый к этому документу образец-эталон;
- все из перечисленного выше.

Варианты заданий для интерактивных занятий и самостоятельной работы

Деловая (ролевая) игра по теме «Анализ сезонных колебаний в рядах динамики»

Проведение деловой игры по теме «Анализ сезонных колебаний в рядах динамики» представляет собой управленческую имитационную игру, в ходе которой участники, имитируя деятельность того или иного служебного лица, на основе анализа данной ситуации принимают решения.

Основная цель деловой игры – научить участников ориентироваться в различных ситуациях, учитывать возможности и состояние других людей, устанавливать с ними контакты, влиять на их интересы.

В ней воспроизводятся наиболее типичные профессиональные ситуации в сжатом виде. Она направлена на развитие у студентов умений анализировать конкретные практические ситуации и принимать решения. Это в определенной мере репетиция производственной или общественной деятельности. Во время игры развивается творческое мышление (способность поставить проблему, оценить ситуацию, выдвинуть возможные варианты разрешения и, проанализировать эффективность каждого, выбрать наиболее оптимальный вариант) и профессиональные умения специалиста, деятельность которого, в конечном счете, сводится к принятию решения.

Деловая (ролевая) игра по теме «Анализ сезонных колебаний в рядах динамики»

Основная цель деловой игры «Анализ сезонных колебаний в рядах динамики» – научить участников ориентироваться в различных ситуациях, учитывать возможности и состояние других людей, устанавливать с ними контакты, влиять на их интересы.

Каждый студен получает комплект задания, содержащей первичную статистическую информацию по продуктивности отдельных видов сельскохозяйственных животных на первое число каждого месяца текущего года.

В ходе выполнения этих задач студент должен: определить наличие сезонных колебаний, установить их причины и количественно измерить.

Правила игры.

I этап. Каждый студент выступает в роли работника экономической службы определенной сельскохозяйственной организации, перед которым стоит задача выявить и количественно измерить сезонные колебания продуктивности сельскохозяйственных животных.

Каждый “экономист” организации рассчитывает индивидуальные и общие индексы сезонных колебаний, для наглядности полученных результатов проведенного анализа строит радиальную диаграмму сезонных колебаний и дает экономическую интерпретацию приведенных расчетов.

II этап. Общий результат игры. Лучшими считаются те студенты-«экономисты» которые допустили наименьшее число ошибок при расчете статистических показателей сезонных колебаний, построении статистических графиков и сформулировали экономически грамотные выводы по результатам проведенного исследования.

Всем участникам игры выражается благодарность за участие.

Лекция с запланированными ошибками (лекция-провокация)

При изучении темы «Статистика производительности труда» проводится лекция с запланированными ошибками (лекция-провокация), которая направлена на решение студентами задач связанных с экономико-статистическим анализом производительности

труда. После объявления темы лекции преподаватель сообщает, что в ней будет сделано определенное количество ошибок различного типа: содержательные, методические, поведенческие и т.д.

Цель лекции: направлена на выполнение студентами задач анализа производительности труда с использованием методов статистического исследования, внимательного прослушивания и полного освоения лекционного материала.

Ожидаемые результаты: в ходе лекция с запланированными ошибками студенты должны освоить и продемонстрировать:

- знания об экономической сущности производительности труда;
- иметь представления о системе показателей производительности труда в сельском хозяйстве;
- способность выбрать инструментальные средства для проведения экономико-статистического анализа изменения производительности труда в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы.

Ход лекции: Преподаватель объявляет тему, цель, вопросы лекции, источники статистической информации, сообщает, что в ней будет сделано определенное количество ошибок различного типа: содержательные, методические и т.д. В процессе изложения лекционного материала преподаватель намеренно приводит ошибочные определения отдельных показателей производительности труда, некорректные факторы, оказывающие влияние на их уровень. После изложения материала по каждому вопросу преподаватель спрашивает у студентов о замеченных ошибках. Студенты должны назвать ошибки. Преподаватель вместе со студентами обсуждают ошибки и вырабатывают вместе правильные определения, составляют правильную факторную модель. Такая форма работы побуждает к более качественному усвоению предложенного материала. По окончании лекции преподаватель подводит итоги лекции, отмечает и оценивает наиболее активных студентов, которые выявили намеренно допущенные ошибки.

Контрольная работа № 1

Задача 1.

1) С помощью группировки нижеприведенных данных установить зависимость между количеством внесенных минеральных удобрений и урожайностью сахарной свеклы.
2) Выявить взаимосвязь между урожайностью, числом междурядных культиваций и количеством внесенных удобрений.
3) Сделать краткие выводы.

Таблица 1.1- Исходные данные для проведения группировки

Номера хозяйств	Внесение минеральных удобрений в расчете на 1 га, ц.д.в.	Число международных культиваций в расчете на 1 га посева	Валовой сбор сахарной свеклы, ц	Площадь посева сахарной свеклы, га
1	1,6	3,2	141,1	655
2	4,0	2,8	83,5	467
3	5,4	2,6	86,9	587
4	3,4	3,7	200,1	946
5	2,9	3,1	70,3	332
6	1,4	4,3	80,9	440
7	2,6	2,6	197,9	1029
8	6,5	1,9	30,2	200
9	3,3	1,1	97,8	600
10	2,6	2,4	96,9	500
11	0,5	1,6	48,1	440
12	1,7	2,5	59,5	576
13	1,7	1,6	75,3	550
14	1,1	3,4	29,6	170
15	0,3	2,7	80,9	650
16	4,5	2,1	81,0	416

17	2,9	2,6	195,8	1035
18	4,1	1,8	46,6	308
19	5,3	2,9	237,9	1054
20	2,6	3,4	89,7	639
21	5,1	3,4	152,2	726
22	2,7	2,5	64,3	418
23	0,6	3,1	94,1	688
24	4,5	1,2	121,9	650
25	0,6	2,8	66,6	471
26	1,3	3,4	21,5	140
27	2,7	3.3	147,6	1013
28	1,5	1,9	64,2	460
29	1,6	3,5	60,6	609
30	1,7	3,0	20,6	160

Задача 2.

1) С помощью метода группировки, по данным таблицы 3 выявить зависимость между удоем молока на 1 корову, классностью доярок и стажем их работы

2) Сделать краткие выводы.

Таблица 2.1- Исходные данные для проведения группировки

Номера хозяйств	Число коров в группе, гол.	Среднегодовой удой на 1 корову, кг	Классность доярок	Стаж работы доярок, годы
1	17	4646	I	8
2	16	4218	I	16
3	15	3902	I	18
4	16	3689	I	9
5	15	3454	II	5
6	14	3350	I	3
7	14	3336	II	7
8	14	3302	I	7
9	15	3297	I	6
10	15	3247	II	5
11	14	3208	II	4
12	14	3165	нет	2
13	15	3061	нет	2
14	15	3041	нет	2
15	14	2750	нет	1
16	14	2718	нет	3
17	17	3468	II	4
18	17	3312	II	5
19	17	3295	I	10
20	17	3230	I	10
21	17	3218	II	8
22	17	3209	I	11
23	17	3194	II	6
24	17	3187	II	2
25	17	3157	I	3
26	17	3125	II	2
27	17	3075	нет	4
28	15	3042	нет	3
29	17	2849	нет	2

Тест к контрольной работе № 1

1. Группировка, в которой происходит разделение однородной совокупности на группы, называется:

а) типологической группировкой;

б) структурной группировкой;

в) аналогической группировкой.

2. По технике выполнения статистическая сводка делится на:

а) простую и сложную;

б) централизованную и децентрализованную;

в) механизированную и ручную.

3. Основанием группировки может быть:

а) качественный признак;

б) количественный признак;

в) как качественный, так и количественный признак.

4. Особое внимание нужно обратить на число единиц исследуемого объекта, если основанием группировки выбран:

а) качественный признак;

б) количественный признак;

в) как качественный, так и количественный признак.

5. Наибольшее значение признака в интервале называется:

а) нижней границей;

б) верхней границей интервала.

6. Величина равного интервала определяется по формуле:

а) $h_{i+1} = h_i + a$;

б) $h_{i+1} = h_i \cdot q$;

в) $h = \frac{R}{n}$.

7. Если величина интервала равна 0,5 то совокупность разбивается на:

а) 6 групп;

б) 9 групп;

в) 12 групп.

8. При непрерывной вариации признака целесообразно построить:

а) дискретный вариационный ряд;

б) интервальный вариационный ряд;

в) ряд распределения.

9. Накопленные частоты используются при построении:

а) огивы;

б) гистрограммы;

в) полигона.

10. Если две группировки несопоставимы из-за различного числа выделенных групп, то они могут быть приведены к сопоставимому виду:

Контрольная работа № 2

Краткий обзор основных понятий темы 2

В итоге сводки статистических данных образуются статистические показатели, характеризующие результаты массовых социально-экономических явлений и процессов. Статистический показатель – количественная характеристика социально-экономических явлений и процессов в условиях качественной определенности.

Система статистических показателей – совокупность взаимосвязанных показателей, имеющая одноуровневую или многоуровневую структуру и нацеленная на решение конкретной статистической задачи.

Статистические показатели могут быть абсолютными и относительными.

Различают два вида, абсолютных статистических показателей: индивидуальные и сводные (суммарные).

Индивидуальные абсолютные величины характеризуют размер признака отдельных единиц и совокупности. Сводные получают путем суммирования индивидуальных величин.

Абсолютные величины могут выражаться в натуральных, стоимостных, трудовых и условных единицах.

Относительными величинами называются показатели, получаемые в результате сравнения, соотношения абсолютных величин. Все относительные величины по их познавательной роли разделяют на следующие виды: относительные величины выполнения плана и планового задания; относительные величины динамики; относительные величины структуры; относительные величины сравнения; относительные величины интенсивности.

Относительные показатели могут выражаться в коэффициентах, в процентах, промилле и продецимилле.

Если база сравнения 1- коэффициенты;

100 – проценты(%);

1000- промилле (‰);

10000- продецимилле (%).

Относительная величина планового задания есть отношение планового уровня в отчетном году к фактическому уровню в базисном период: $\frac{У_{пл}}{У_0}$.

Относительной величиной выполнения плана называется величина, выражающая соотношение между фактическим уровнем и плановым уровнем показателя: $\frac{У_1}{У_{п2}}$.

Относительные показатели динамики характеризуют направление изменения явления во времени, скорость этого изменения. Их иначе называют темпами роста. Темпы рост вычисляются как отношение уровня значений показателя за данное время к уровню периода, принятого за базу сравнения. Различают относительные величины динамики с постоянной базовой сравнения (базисные), когда сравнение показатели производят с данными, относящимися к начальному периоду, и с переменной базой (цепные), когда сравнение показателей каждого последующего период производят с данными предыдущего периода:

Базисные темпа роста: $\frac{У_1}{У_0}, \frac{У_2}{У_0}, ..., \frac{У_n}{У_0}$.

Ценные темпы роста: $\frac{У_1}{У_0}, \frac{У_2}{У_1}, ... \frac{У_n}{У_{n-1}}$.

Если известны цепные темпы роста, то для нахождения базисных достаточно перемножить известный базисный на последующий цепной:

$$\frac{У_1}{У_0} \frac{У_2}{У_1} = \frac{У_2}{У_0};$$

$$\frac{У_2}{У_0} \frac{У_3}{У_2} = \frac{У_3}{У_0} \text{ и.т.д.}$$

Произведение цепных темпов роста дает в итоге последний базисный темп роста:

$$\frac{У_1}{У_0} \frac{У_2}{У_1} \frac{У_3}{У_2} \frac{У_4}{У_3} = \frac{У_4}{У_0}.$$

Между относительными величинами динамики, планового задания и выполнения плана существует связь:

$\frac{У_1}{У_0} = \frac{У_1}{У_{пл}} \frac{У_{пл}}{У_0}$, т.е. относительная величина динамики равна произведению относительной величины выполнения плана и относительной величины планового задания.

Относительные показатели структуры характеризуют долю отдельных частей в общем объеме совокупности. За базу сравнения при исчислении относительных показателей структуры берется общий итог по совокупности.

Относительные величины сравнения представляют собой отношение одноименных величин относящихся к различным объектам, взятым за один и тот же период. Например, можно сравнить уровень себестоимости одноименной продукции в отдельных хозяйствах.

Относительные величины интенсивности – это сравнение разноименных величин; в числителе относительной величины интенсивности – размер признака, а в знаменателе объем , в котором данный признак распространяется. Например, к относительным величинам интенсивности относят плотность населения результат деления численности населения на площадь территории. К относительным показателям интенсивности относятся многие показатели, характеризующие уровень интенсификации сельскохозяйственного производства, (объем продукции животноводства или объем продукции растениеводства на 100 га сельскохозяйственных угодий плотность поголовья скота и птицы на 100 га земельных угодий и др.)

Относительные величины интенсивности выражаются а тех же единицах измерения, в которых измеряются сравниваемые величины.

Относительными показателями координации называют величины, получаемые соотношением между частями целого. К таким величинам относятся, например, соотношение между численностью городского и сельского населения, между численностью мужчин и женщин и.т.д.

Задача 1. Определите относительные величины планового задания, выполнения плана и динамики.

Таблица 1.1-Производство картофеля в СПК «Урал» Бавлинского района РТ

Показатели	2014 год	2015год		Относительный показатель		
	факт	план	факт	планового задания	выполнениянаплана	динамики
Производство картофеля, ц	Y_o	$Y_{пл}$	Y_1			
	1200	1250	1400			

Задача 2**.** Определите и сравните по годам структуру посевных площадей сельскохозяйственных культур.

Таблица 2.1-Структура посевных площадей в ООО «Урал» Бавлинского района РТ

Показатели	2014 год		2015 год		2015 год в % к базисному
	площадь, га	в % к итогу	площадь, га	в % к итогу	
Зерновые	2298		2449		
Технические	37		53		
Картофель и овощи	81		79		
Кормовые	600		396		
Итого	2016		2977		

Контрольная работа № 3

Задача 1. Определите относительные показатели динамики при постоянной и переменной базе сравнения.

Таблица 1.1- Динамика урожайности зерновых в ООО «Урал» Бавлинского района РТ

Показатели	Годы				
	2011	2012	2013	2014	2015
	Y_0	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4
Урожайность зерновых, ц с 1 га Темы роста (базисные), % Темпы роста (цепные), %	23,0	18,2	34,7	25,6	27,2

Задача 2**.** Имеются следующие данные о численности населения и производстве мяса в России.

Таблица 2.1 -

Показатели	Годы									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	1997	1998	1999
Численность населения на начало года, млн чел.. Скот и птица на убой в убойном весе, млн.т	147,4 25.2	148,2 24,9	148,3 23,7	148,3 26,1	148,0 26,8	147,9 27,0	147,6	147,1	146,7	146,1

Определите:

- название таблицы;
- среднюю численность населения по годам;
- производный ряд динамики производства мяса на душу населения по каждому году, кг;
- показатели рядов динамики;
- средние уровни и средние показатели рядов динамики;
- прогноз уровней ряда на 2005 г.

Задача 3. Имеются следующие данные о поголовье коров в хозяйствах всех категорий *n*-й области (тыс.голов).

Таблица 3.1 – численность поголовья коров (условно)

Показатели	Годы								
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	1996	1997
На 1 января На 1 июля	38	39	40	42 45	43	47	45	46	48

Установите причину несопоставимости уровней ряда динамики.

Приведите уровни ряда к сопоставимому виду.

Задача 4**.** Используя взаимосвязь показателей динамики, определите уровни ряда динамики и недостающие в таблице цепные показатели и дайте название таблицы.

Таблица 4.1- Динамика производства продукции (условно)

Годы	Произведено продукции, млн.руб.	Абсолютный прирост,млн. руб.	Темп роста, %	Темп прироста, %	Абсолютные значения 1 % прироста, млн. руб.
2010	93,0				
2011		5,0			
2012			103,0		
2013				6,0	
2014					
2015		7,0			1,15

Задача 5. Известны среднемесячные удои молока в расчете на одну корову по хозяйству, кг.

01.01	01.02	01.03	01.04	01.05	01.06	01.07	01.08	01.09	01.10	01.11	01.12
299	282	311	308	309	359	365	344	298	253	242	256

Определите:

-индексы сезонности надоя молока;

-среднее квадратическое отклонение индекса сезонности.

Тест к контрольной работе № 3

1. Ряд динамики, характеризует:

а) структуру совокупности по какому –либо признаку;

б) изменение характеристики совокупности в пространстве;

в) изменение характеристики совокупности во времени.

2. уровень ряда динамики – это:

а) определенное значение варьирующего признака в совокупности;

б) величина показателя на определенную дату или момент времени:

в) величина показателя за определенный период времени.

3. средний уровень интервального ряда динамики, определяется как:

а) средняя арифметическая;

б) средняя гармоническая;

в) средняя хронологическая.

4.средний уровень моментного ряда исчисляется как средняя арифметическая взвешенная при:

а) равноотносящих уровнях между датами;

б) неравноотносящих уровнях между датами.

5. средний уровень моментного ряда исчисляется как средняя хронологическая при:

а) равноотносящих уровнях между датами;

б) неравноотносящих уровнях между датами.

6. Если сравниваются смежные уровни ряда динамики, показателя называются:

а) ценными;

б) базисными.

7. Если все уровни ряда динамики сравниваются с одним и тем же уровнем, показатели называются:

а) ценными;

б) базисными.

8. абсолютный прирост исчисляется как:

а) отношение уровней;

б) разность уровней ряда.

9. Темп роста исчисляется как:

а) отношение уровней;

б) разность уровней ряда.

10. Основная тенденция представляет собой изменение ряда динамики:

а) равномерно повторяющиеся через определенные промежутки времени внутри ряда;

б) определяющие какое-то общее направление развития.

11. Сезонные колебания представляют собой изменения ряда динамики, равномерно повторяющиеся:

а) через определенные промежутки времени с годичными интервалом;

б) внутри года.

12. Для выявления основной тенденции развития используются.

а) метод укрупнения интервалов;

б) метод скользящей средней;

в) метод аналитического выравнивания;

г) ряд Фурье.

13. При сравнения динамики взаимосвязанных показателей применяются приемы:

а) приведения рядов динамики к одному основанию;

б) смыкания динамических рядов.

14. С целью приведения несопоставимых уровней ряда динамики к сопоставимому виду применяются приемы:

а) приведения рядом динамики к одному основанию;

б) смыкания динамических рядов.

15. Индексы сезонности можно рассчитать как отношение фактического уровня за тот или иной месяц к:

а) среднемесячному уровню за год;

б) выровненному уровню за тот же месяц;

в) среднемесячному выровненному уровню за год.

16. Можно ли изучить взаимосвязи социально-экономических явлений по данным рядам динамики?

а) да;

б) нет.

17. Влияет ли автокорреляция на результаты измерения связи?

а) да;

б) нет.

Контрольная работа № 4

Под индексом в статистике понимается относительный показатель, характеризующий изменение величины какого-либо явления (простого или сложного) во времени, пространстве или по сравнению с любым эталоном (нормативом, планом, прогнозом).

Индексы принято обозначать символами:

i – индивидуальные (частные) индексы;

I - общие (сводные) индексы.

Знак внизу справа означает период:

0 – базисный;

1- отчетный.

Помимо этого, каждая индексируемая величина имеет обозначение:

q – количество (объем) какого –либо продуктов натуральном выражении;

p – цена единицы товара;

z – себестоимость единицы продукции;

t – трудоемкость;

T – общие затраты времени или численность работников;

S – посевная площадь или поголовье с.х. животных;

y – урожайность с.х. культур или продуктивность с.х. животных;

pq –стоимость продукции;

yS- валовой сбор;

zq – издержки производства.

Все экономические индексы классифицируются по следующим признакам:

1. по степени охвата явления индексы подразделяются на индивидуальные и общие;
2. по базам сравнения – динамические и территориальные индексы;
3. по виду весов – индексы с постоянными и переменными весами;
4. по форме построения – агрегатные и средние индексы;
5. по составу явления – индексы постоянного и переменного состава;
6. по объекту исследования – индексы физического объема, производительности труда, себестоимости и т.д.

Индивидуальные индексы относятся к одному элементу (явлению) и не требуют суммирования данных. Их определяют отношением индексируемых величин за отчетный и базисный периоды:

$i_p = \frac{p_1}{p_0}$ - индивидуальный индекс цен;

$i_q = \frac{q_1}{q_0}$ - индивидуальный индекс физического объема;

$i_y = \frac{y_1}{y_0}$ - индивидуальный индекс урожайности.

Любые общие индексы могут быть построены двумя способами:

1). В агрегатной форме, когда непосредственно сравниваются две суммы одноименных показателей. Числитель и знаменатель агрегатного индекса представляет собой сумму произведений индексируемой величины и соизмерителя (веса индекса). При этом соизмеритель и в числителе, и в знаменателе остается неизменными.

2). Как средний индекс, вычисленный как средняя величина из индивидуальных индексов.

Задача 1. Вычислите общие индексы цен, физического объема и общей реализации (товарооборота) по следующим данным.

Таблица 1.1-Реализация продукции растениеводство в ООО «Александровский» Бавлинского района РТ

Продукции	Товарооборот, тыс. руб.		Цена за 1 кг, руб.	
	в базисном периоде	в текущем периоде	в базисном периоде	в текущем периоде
Картофель	84,0	99,0	5	6
Капуста	18,0	12,0	12	10
Морковь	9,0	9,0	6	9

Задача 2. 1. Используя индексный метод, произведите анализ изменения затрат ан произведенную продукцию в хозяйстве. Для этого рассчитайте индексы затрат, себестоимости и физического объема продукции.

2. Сделайте краткие выводы.

Таблица 2.1-Затраты на производство продукции в ООО «Колос» Бавлинского района РТ

Продукция	Произведено продукции, ц		Себестоимость 1 ц, руб.	
	Отчет	Базис	Отчет	Базис
Зерновые	58935	66426	138	133
Сахарная свекла	11266	17000	64,3	78,1
Молоко	15418	17385	367.0	357,0

Задача 3. Определите изменение в уровне производительности труда по каждому виду продукции и в среднем по всем видам продукции при помощи индексов производительности труда. Сделайте краткие выводы.

Таблица 3.1-Затраты труда на производство сельскохозяйственной продукции в ООО «Урал» Бавлинского района РТ

Продукции	Производство продукции, тыс.ц		Затраты труда в расчете на 1 ц, чел.-час.		Сопоставимые цены 1994, руб.
	отчет	базис	отчет	базис	
Зерно	58935	66426	2,23	1,7	10,2
Сахарная свекла	11266	17000	1,55	1,3	36,6
Молоко	15418	17385	9,80	9,06	29,6

Тест к контрольной работе № 4

1. Индекс стоимости продукции исчисляется по формуле:

$$а)\frac{\sum p_1 q_1}{p_0 q_1};\ б)\frac{\sum p_1 q_1}{p_0 q_0};\ в)\frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_1}.$$

2. $\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0};\ \frac{\sum p_2 q_2}{\sum p_1 q_1};.....,\frac{\sum p_n q_n}{\sum p_{n-1} q_{n-1}}$ - это система индексов стоимости:

а) цепная;

б) базисная.

3. $\frac{\sum z_0 q_1}{\sum z_0 q_0};\frac{\sum q_1}{\sum q_0}$ – это;

а) индекс переменного состава;

б) индекс постоянного состава;

в) индекс структурного сдвигов.

4. Индекс цен Ласпейреса определяется по формуле:

$$а)\ \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1};\ б)\ \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0};\ в)\ \sqrt{\frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}} \bullet \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}.$$

5. Индекс количества продукции, произведенной в единицу времени,, рассчитывается по формуле:

$$а)\ \frac{q_1}{T_1};\ \frac{q_0}{T_0};\ б)\ \frac{t_0}{t_1};\ в)\ \frac{q_1 p}{T_1} : \frac{q_0 p}{T_0};\ г)\ \frac{t_1 q_1}{t_0 q_0}.$$

6. Индекс Струмилина рассчитывается:

а) как средний арифметический индекс;

б) как средний гармонический индекс;

в) как средний геометрический индекс.

7. Система базисных индексов физического объема продукции с постоянными весами имеет следующие вид:

$$а)\ \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0};\ \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_1 p_0};\ldots,\ \frac{\sum q_n p_0}{\sum q_{n-1}\ p_0};$$

$$б)\ \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0};\ \frac{\sum q_2 p_0}{\sum q_0 p_0};\ldots;\ \frac{\sum q_n p_0}{\sum q_0 p_0};$$

$$в)\ \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_0};\ \frac{\sum q_2 p_2}{\sum q_0 p_0};\ldots,\ \frac{\sum q_n p_n}{\sum q_0 p_0}.$$

8. Если себестоимость увеличилась на 14%, а количество продукции снизилось ан 6%, то индекс издержек производства будет равен:

а) 107;

б) 120;

в) 121.

9. Индекс –дифлятор – это индекс:

а) из системы цепных индексов цен с переменными весами;

б) из системы цепных индексов с постоянными весами;

в) из системы базисных индексов с переменными весами;

г) из системы базисных индексов с постоянными весами;

10. Если индекс переменного состава равен 118%, а индекс структурных сдвигов 107%, то индекс фиксированного состава равен:

а) 110;

б) 111;

в) 115.

Контрольная работа 5

Выборочное наблюдение – это наиболее совершенный, научно-обоснованный способ несплошного наблюдения, при котором обследуется не вся совокупность, а лишь часть ее, отобранная по определенным правилам выборки и обеспечивающая получение данных характеризующих всю совокупность в целом. Так как изучению подвергается не вся совокупность, а только ее часть при выборочном наблюдении неизбежна ее погрешность, ошибка. Размер и пределы этой ошибки можно определить с достаточной точностью на основании закон больших чисел и теории вероятности.

Вся совокупность чисел называется генеральной совокупностью и обозначается буквой «N», средняя арифметическая генеральной совокупности $\overline{X}$, дисперсия δ^2. Часть генеральной совокупности, попавшая в выборку обозначается «n», средняя - x и дисперсия δ^2.

Сопоставив среднюю выборку и среднюю генеральной совокупности получаем ошибку средней $\Delta x = X - \overline{X}$, или предельную ошибку. Ошибки выборки являются переменными величинами и могут и принять различные значения в зависимости от единиц совокупности, попавших в выборку.

Поэтому определяется средняя из возможных ошибок - μ.

Величина «μ» зависит от колеблемости значений признака в генеральной совокупности и от численности выборки.

$$\mu = \frac{\delta}{\sqrt{n}}$$

При бесповторном отборе делается поправка $\mu = \sqrt{\frac{\delta^2}{n}(1 - \frac{n}{N})}$.

Множитель $(1 - \frac{n}{N})$ всегда меньше единицы, потому что выборочная совокупность не может быть больше генеральной.

Средняя ошибка выборки используется для определения возможных отклонений показателей выборочной совокупности от соответствующих показателей генеральной совокупности. С определенной вероятностью можно утверждать, что эти отклонения не превысят предельной ошибки выборки, которая связана со средней ошибкой выборки следующей формулой : $\Delta x = t_\mu$

Уровень вероятности определяется на основе теорем. Чебышеваи Ляпунова. В связи с тем, что возможные ошибки выборки подчиняются закону нормального распределения, можно утверждать, что в пределах ($\overline{X} \pm 1$) заключается 683 выборочных средних из 1000, т.е. вероятность такого утверждения P=0,683 и t=1. В пределах ($\overline{X} \pm 2$)- 954 выборочных средних из 1000, т.е. P=0,954, а t=2/ В пределах ($\overline{X} \pm 3$)- 997 из 1000, или . P=0,997, а t=3/

Таким образом, t – это коэффициент, зависящий от вероятности, с которой характеризуется ошибка выборки.

Задача 1. Площадь, занятая посевами картофеля в совхозах области, составляет 8 тыс.га. В порядке бесповторной типической выборки обследовано после механической уборки 600 га и после ручной уборки 200 га. На основании этого обследования установлены потери в размере 15% при уборке картофеля комбайном и 5 % при уборке вручную.

Определите:

1. Ошибку выборки при установлении среднего процента потерь картофеля на уборке с вероятностью 0,997.

Абсолютный размер потерь со всей площади, если считать, что средняя урожайность картофеля составляет 120п с 1 га и 60% всей площади убирается механизировано.

Задача 2. Для определения потерь во время уборки картофеля о полей было взято 100 проб в порядке случайной выборки. Потери оказались равными 3,5 ц с 1 га при среднем квадратическом отклонении 0,5 ц с 1 га.

Определите с вероятностью 0,954, в каких пределах заключена средняя величина потерь картофеля с 1 га в обследованном районе.

Задача 3. При выборочном обследовании 225 кустов картофеля установлено, что средний вес клубней составляет 1092 г. на 1 куст при среднем квадратическом отклонении 370г. С какой вероятностью можно гарантировать, что ошибка репрезентативности не превосходит 60 грамм?

Задача 4. Агротехнический прием, испытанный на 64 участках повысил среднюю урожайность капусты до 332 ц с 1 га вместо 310 ц с 1 га на контрольных участках без примене-

ния агроприема (число контрольных участков весьма велико). Обычное среднее квадратическое отклонение урожайности капусты равно 75 ц с 1 га.

Насколько вероятно, что повышение урожайности на участках, где применен агроприем не случайно?

Задача 5. При контрольной стрижке 150 овец из общего числа 1600 голов, имеющихся в хозяйстве, был установлен средний настриг 6-4 кг с одной овцы при среднем квадратическом отклонении 1,6 кг.

Определите с вероятностью 0,683 предельную ошибку выборки.

Задача 6. Механическим отбором взято 256 голов из 5000 голов родившихся поросят для определения их живого веса при рождении.

Результаты взвешивания выражаются следующими данными.

Живой вес поросят, кг	Число поросят
0,7-0,8	20
0,8-0,9	146
0,9-1,0	55
свыше 1,0	35
Итого	256

Определите:

1.Средний живой вес одного поросенка при рождении и среднее квадратическое отклонение в данной выборочной совокупности.

2. В каких пределах заключается средний вес поросенка в генеральной совокупности с вероятностью 0,997?

3. Какова должна быть численность выборки, чтобы средняя ошибка выборки уменьшилась втрое (при неизвестном среднем квадратическом отклонении)?

Тест к контрольной работе № 5

1.Отклонение выборочных характеристик от соответствующих характеристик генеральной совокупности, возникающее вследствие нарушения принципа случайности отбора, называется:

а) систематической ошибкой репрезентативности;

б) случайной ошибкой репрезентативности.

2. Отклонение выборочных характеристик от соответствующих характеристик генеральной совокупности, возникающее вследствие несплошного характера наблюдения, называется:

а) систематической ошибкой репрезентативности;

б) случайной ошибкой репрезентативности.

3. Чтобы уменьшить ошибку выборки, рассчитанную в условиях механического отбора, можно:

а) уменьшить численность выборочной совокупности;

б) увеличить численность выборочной совокупности;

в) применить серийный отбор;

г) применить типичный отбор.

4. Средняя из групповых дисперсий в генеральной совокупности составляет 64% общей дисперсии. Средняя ошибка выборки при механическом отборе из этой совокупности будет при одном и том же объеме выборки больше ошибки типической выборки на:

а) 36%;

б) 64%;

в) 25%.

5. Проведено собственно случайное бесповторное обследование заработной платы сотрудников аппарата управления двух финансовых корпораций. Обследовано одинаковое число сотрудников. Дисперсия численность аппарата управления больше на первой корпорации.

Средняя ошибка выборки:

а) больше на первой корпорации;

б) больше на второй корпорации;

в) на обеих корпорациях одинакова;

г) данные не позволяют сделать вывод.

6. Проведено обследование 1) восьми кафе с целью изучения их санитарного состояния. 2) шести магазинов из 40, переведенных на новый график работы, с целью определения эффективности внедрения нового графика в магазинах города. Выборочным обследованием является:

а) -;

б) 1;2;

в) 1;

г) 2.

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

а) в первом туристическом агентстве;

б) во втором туристическом агентстве;

в) ошибки одинаковы;

г) предсказать результат невозможно.

8. При выборочном обследовании продуктивности скота в фермерских хозяйствах вначале отбиралась группы фермерских хозяйств определенного производственного направления, а в отборных группах – отдельные хозяйства. Это отбор:

а) серийный;

б) типический;

в) двухступенчатый;

г) двухфазный.

9. При отборе рабочих экспедиторских фирм для обследования причин потерь рабочего времени были заведомо исключены рабочие, имеющие сокращенный рабочий день. Результаты обследования содержит:

а) систематическую ошибку регистрации;

б) систематическую ошибку репрезентативности.

10. На таможенном посту проверено 36% ручной клади пассажиров. Ошибка собственно-случайно бесповторной выборки меньше ошибки повторной выборки на:

а) 10%;

б) 19%;

в) 1%.

11. По выборочным данным (2%-ный отбор), удельный вес неуспевающих студентов на 4 курсе составил 10%, на 3 курсе – 15%. При одинаковой численности выборочной совокупности ошибка выборки больше:

а) на 4 курсе;

б) на 3 курсе;

в) ошибки равны;

г) данные не позволяют сделать вывод.

Критерии оценки: до 10 баллов.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Критерии оценки зачета в устной и тестовой форме. Для получения соответствующей оценки на зачете по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачете.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием вопросов и теста на зачете по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
зачтено	51-100 % правильных ответов
Не зачтено	Менее 51 %

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Критерии оценки контрольных работ студентов заочного обучения:

«Зачтено» ставится если контрольная работа выполнена в срок, не требует дополнительного времени на завершение; контрольная работа выполнена полностью: решены все задачи, даны ответы на все вопросы, имеющиеся в контрольной работе; без дополнительных пояснений используются знания, полученные при изучении дисциплин; даны ссылки на источники информации и ресурсы сети Интернет, использованные в работе; контрольная работа аккуратно оформлена, соблюдены требования ГОСТов;

«Незачтено» ставится если контрольная работа не выполнена в установленный срок, продемонстрировано полное безразличие к работе, требуется постоянная консультация для выполнения задания; в контрольной работе присутствует большое число ошибок; не полностью или с ошибками решены задачи, даны неполные или неправильные ответы на поставленные вопросы; отсутствуют ссылки на источники информации и ресурсы сети Интернет, использованные в работе; контрольная работа выполнена с нарушениями требований ГОСТов; контрольная работа выполнена по неправильно выбранному варианту.