

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ «ФИНАНСЫ И КРЕДИТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета,
«Финансы и кредит»,

профессор

**ФИНАНСЫ
И КРЕДИТ**

В. В. Бут

29.05.2023 г.



Рабочая программа дисциплины

СТАТИСТИКА

Направление подготовки
38.03.01 Экономика

Направленность
Финансы и кредит

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения
Очная, очно-заочная

**Краснодар
2023**

Рабочая программа дисциплины «Статистика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 954.

Автор:
доцент, канд. экон. наук



Е. В. Кремянская

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры статистики и прикладной математики от 17.04.2023 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой,
доктор экономических наук,
профессор



И. А. Кацко

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета «Финансы и кредит» 22.05.2023 г., протокол № 10.

Председатель
методической комиссии,
канд. экон. наук, доцент



Т. П. Носова

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы,
канд. экон. наук, доцент



О. А. Окорокова

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Статистика» является формирование комплекса знаний по методологическим основам и практическому овладению приемами экономико-статистического анализа.

Задачи:

- изучение основных видов и способов сбора статистической информации о деятельности хозяйствующих субъектов;
- формирование знаний методологии статистического анализа и умения выбирать инструментальные средства для расчета и анализа финансово-экономических показателей;
- формирование умения и навыков применять статистические методы, анализировать и интегрировать данные отечественной и зарубежной статистики, обосновывать полученные результаты.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-2 – способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач.

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Статистика» является дисциплиной обязательной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, направленность «Финансы и кредит».

4 Объем дисциплины (144 часа, 4 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная форма	Очно-заочная форма
Контактная работа	85	31
в том числе:		
– аудиторная по видам учебных занятий	82	28
– лекции	34	12
– практические	48	16
– внеаудиторная	3	3
– экзамен	3	3
Самостоятельная работа	59	113
Итого по дисциплине	144	144

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают экзамен.

Дисциплина изучается: на 2 курсе в 4 семестре по учебному плану очной формы обучения, на 2 курсе в 4 семестре по учебному плану очно-заочной формы обучения.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Предмет и метод статистики. Статистическое наблюдение 1. Предмет и метод статистики 2. Понятие о статистическом наблюдении 3. Формы, виды и способы статистического наблюдения 4. Ошибки наблюдения и контроль материалов	ОПК-2	4	2	2	2
2	Сводка и группировка статистических данных 1. Понятие статистической сводки 2. Виды группировок, порядок формирования группировки 3. Статистические таблицы	ОПК-2	4	2	2	2
3	Абсолютные и относительные статистические величины 1. Виды абсолютных статистических величин 2. Виды относительных статистических величин и способы их расчета 3. Принципы научного применения абсолютных и относительных показателей	ОПК-2	4	2	2	2
4	Средние величины и показатели вариации 1. Средняя величина и ее сущность 2. Виды средних и способы их расчета 3. Структурные средние 4. Показатели вариации	ОПК-2	4	2	2	2
5	Ряды динамики, их анализ, прогнозирование и применение в стратегическом планировании 1. Понятие о рядах динамики и их видах 2. Исчисление средних уровней в рядах динамики	ОПК-2	4	2	6	6

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, вклю- чая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практи- ческие занятия	Самостоя- тельная работа
	3. Основные показатели рядов динамики 4. Выявление общей тенденции развития в рядах динамики 5. Анализ сезонных колебаний 6. Применение динамических рядов в прогнозировании социально-экономических процессов и в стратегическом планировании					
6	Индексный метод анализа 1. Понятие об индексах 2. Индивидуальные и общие индексы 3. Средний арифметический и средний гармонический индексы 4. Индексы фиксированного и переменного состава 5. Индексы с переменной и постоянной базой сравнения, с постоянными и переменными весами 6. Применение территориальных индексов для сравнительного анализа регионального развития экономики	ОПК-2	4	2	4	6
7	Выборочное наблюдение 1. Виды и способы отбора 2. Ошибки выборочного наблюдения 3. Определение численности выборки	ОПК-2	4	2	2	2
8	Корреляционный метод анализа связи 1. Понятие корреляционной связи 2. Корреляционный анализ связи между двумя признаками 3. Множественная корреляция 4. Ранговая корреляция 5. Непараметрические методы изменения связей	ОПК-2	4	2	4	6
9	Предмет и метод социально-экономической статистики. Статистика населения. 1. Предмет и метод социально-экономической статистики 2. Статистическое изучение численности населения 3. Показатели естественного движения населения 4. Показатели миграции населения	ОПК-2	4	2	2	4
10	Статистика рынка труда, производительности и оплаты труда 1. Трудовые ресурсы, их состав	ОПК-2	4	4	6	4

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
	2. Трудоустройство и занятность населения 3. Понятие и состав персонала, движение рабочей силы 4. Учет и использование рабочего времени 5. Понятие и показатели производительности труда 6. Индексный анализ производительности труда 7. Формы и системы оплаты труда 8. Индексный анализ динамики оплаты труда					
11	Статистика национального богатства. 1. Понятие, объем и состав национального богатства 2. Статистика земельного фонда	ОПК-2	4	2	2	4
12	Статистика основных фондов и оборотных средств 1. Понятие и классификация основных фондов 2. Показатели оценки основных фондов 3. Амортизация и износ основных фондов 4. Показатели состояния, движения и использования основных фондов 5. Состав материальных оборотных средств 6. Показатели использования материальных оборотных средств	ОПК-2	4	2	4	4
13	Макроэкономические показатели производства товаров и услуг в системе национальных счетов. Статистика производства продукции в отраслях экономики 1. Понятие продукции на макроэкономическом уровне. Методы расчета валового внутреннего продукта 2. Понятие и показатели производства продукции в отраслях экономики 3. Показатели производства продукции сельского хозяйства	ОПК-2	4	2	2	4
14	Статистика издержек производства и обращения, результатов финансовой деятельности предприятий	ОПК-2	4	4	4	7

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, вклю- чая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практи- ческие занятия	Самостоя- тельная работа
	1. Понятие издержек производства и себестоимости 2. Классификация затрат, виды себестоимости 3. Индексный анализ себестоимости продукции 4. Источники формирования финансовых ресурсов 5. Показатели прибыли и рентабельности 6. Факторный анализ прибыли 7. Анализ деловой активности, платежеспособности и финансовой устойчивости					
15	Статистика уровня жизни населения 1. Показатели уровня жизни 2. Интегральные индикаторы социального развития и уровня жизни населения 3. Показатели личных доходов населения 4. Показатели дифференциации доходов населения 5. Статистика расходов и потребления населения	ОПК-2	4	2	4	4
Итого				34	48	59

Содержание и структура дисциплины по очно-заочной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Предмет и метод статистики. Статистическое наблюдение 1. Предмет и метод статистики 2. Понятие о статистическом наблюдении 3. Формы, виды и способы статистического наблюдения 4. Ошибки наблюдения и контроль материалов	ОПК-2	4	-	-	9
2	Сводка и группировка статистических данных 1. Понятие статистической сводки 2. Виды группировок, порядок формирования группировки 3. Статистические таблицы	ОПК-2	4	-	-	6
3	Абсолютные и относительные статистические величины 1. Виды абсолютных статистических величин 2. Виды относительных статистических величин и способы их расчета 3. Принципы научного применения абсолютных и относительных показателей	ОПК-2	4	-	-	6
4	Средние величины и показатели вариации 1. Средняя величина и ее сущность 2. Виды средних и способы их расчета 3. Структурные средние 4. Показатели вариации	ОПК-2	4	-	-	6
5	Ряды динамики, их анализ, прогнозирование и применение в стратегическом планировании 1. Понятие о рядах динамики и их видах 2. Исчисление средних уровней в рядах динамики 3. Основные показатели рядов динамики 4. Выявление общей тенденции развития в рядах динамики 5. Анализ сезонных колебаний 6. Применение динамических рядов в прогнозировании социально-экономических процессов и в стратегическом планировании	ОПК-2	4	2	2	8

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, вклю- чая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практи- ческие занятия	Самостоя- тельная работа
6	Индексный метод анализа 1. Понятие об индексах 2. Индивидуальные и общие ин- дексы 3. Средний арифметический и сред- ний гармонический индексы 4. Индексы фиксированного и пере- менного состава 5. Индексы с переменной и постоян- ной базой сравнения, с постоянными и переменными весами 6. Применение территориальных ин- дексов для сравнительного анализа регионального развития экономики	ОПК-2	4	2	2	8
7	Выборочное наблюдение 1. Виды и способы отбора 2. Ошибки выборочного наблюдения 3. Определение численности вы- борки	ОПК-2	4	-	2	6
8	Корреляционный метод анализа связи 1. Понятие корреляционной связи 2. Корреляционный анализ связи между двумя признаками 3. Множественная корреляция 4. Ранговая корреляция 5. Непараметрические методы изме- нения связей	ОПК-2	4	2	2	8
9	Предмет и метод социально-эконо- мической статистики. Статистика населения. 1. Предмет и метод социально-эко- номической статистики 2. Статистическое изучение числен- ности населения 3. Показатели естественного движе- ния населения 4. Показатели миграции населения	ОПК-2	4	-	-	4
10	Статистика рынка труда, произ- водительности и оплаты труда 1. Трудовые ресурсы, их состав 2. Трудоустройство и занятость населения 3. Понятие и состав персонала, дви- жение рабочей силы 4. Учет и использование рабочего времени 5. Понятие и показатели производи- тельности труда	ОПК-2	4	2	2	8

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, вклю- чая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практи- ческие занятия	Самостоя- тельная работа
	6. Индексный анализ производи- тельности труда 7. Формы и системы оплаты труда 8. Индексный анализ динамики оплаты труда					
11	Статистика национального богатства. 1. Понятие, объем и состав нацио- нального богатства 2. Статистика земельного фонда	ОПК-2	4	2	2	10
12	Статистика основных фондов и оборотных средств 1. Понятие и классификация основ- ных фондов 2. Показатели оценки основных фондов 3. Амортизация и износ основных фондов 4. Показатели состояния, движения и использования основных фондов 5. Состав материальных оборотных средств 6. Показатели использования мате- риальных оборотных средств	ОПК-2	4	-	2	8
13	Макроэкономические показатели производства товаров и услуг в системе национальных счетов. Статистика производства продук- ции в отраслях экономики 1. Понятие продукции на макроэко- номическом уровне. Методы рас- чета валового внутреннего продукта 2. Понятие и показатели производ- ства продукции в отраслях эконо- мики 3. Показатели производства продук- ции сельского хозяйства	ОПК-2	4	-	-	8
14	Статистика издержек производ- ства и обращения, результатов финансовой деятельности пред- приятий 1. Понятие издержек производства и себестоимости 2. Классификация затрат, виды себе- стоимости 3. Индексный анализ себестоимости продукции 4. Источники формирования финан- совых ресурсов	ОПК-2	4	2	2	10

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, вклю- чая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практи- ческие занятия	Самостоя- тельная работа
	5. Показатели прибыли и рентабельности 6. Факторный анализ прибыли 7. Анализ деловой активности, платежеспособности и финансовой устойчивости					
15	Статистика уровня жизни населения 1. Показатели уровня жизни 2. Интегральные индикаторы социального развития и уровня жизни населения 3. Показатели личных доходов населения 4. Показатели дифференциации доходов населения 5. Статистика расходов и потребления населения	ОПК-2	4	-	-	8
Итого				12	16	113

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебная литература и методические указания для самостоятельной работы

1. Статистика : учебно-метод. пособие (для контактной и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, направлениям «Бизнес-аналитика», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», «Финансы и кредит» очной и очно-заочной форм обучения) / Е. В. Кремьянская [и др.]. – Краснодар : КубГАУ, 2023. – 182 с. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/120/Statistika_Uчебno-metod_posobie_dlja_BAA_BA_FK_2023_835533_v1_.PDF?forcedownload=1

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ОПК-2 – способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	
1, 2	Математика
2	Учебная практика: ознакомительная практика
3	Методы оптимизации в экономике
3	Теория вероятностей и математическая статистика
4	<i>Статистика</i>
5	Эконометрика
6	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

*Номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ОПК-2 – способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач					
ОПК-2.1 Проводит сбор и первичную обработку данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	Уровень знаний ниже минимальных требований по проведению сбора и первичной обработки данных. При решении поставленных эконо-	Минимально допустимый уровень знаний по проведению сбора и первичной обработки данных, допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки по проведению сбора и первичной обработки данных,	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения	Устный опрос (<i>знания</i>) доклад (<i>знания, умения</i>) Тест (<i>знания, умения, навыки</i>) Задача (<i>знания, умения, навыки</i>)

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	мических задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков решения поставленных экономических задач с некоторыми недочетами	допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки решения поставленных экономических задач	по проведению сбора и первичной обработки данных, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки решения поставленных экономических задач	Вопросы и задания для проведения экзамена <i>(знания, умения и навыки)</i>
ОПК-2.2 Выбирает и использует методы математического анализа, статистической обработки данных, эконометрического моделирования для решения поставленных экономических задач	Уровень знаний ниже минимальных требований по выбору и использованию методов математического анализа, статистической обработки данных. При решении поставленных экономических задач не продемонстрированы основные умения,	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения в выборе и использовании методов математического анализа, статистической обработки данных, ре-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок по выбору и использованию методов математического анализа, статистической обра-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок по выбору и использованию методов математического анализа, статистической обработки данных. Продемонстрированы все основные	Устный опрос <i>(знания)</i> доклад <i>(знания, умения)</i> Тест <i>(знания, умения, навыки)</i> Задача <i>(знания, умения, навыки)</i> Вопросы и задания для проведения экзамена <i>(знания, умения и навыки)</i>

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки эконометрического моделирования	шены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков эконометрического моделирования с некоторыми недочетами	ботки данных. Продемонстрированы все основные умения, решены все поставленные экономические задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки эконометрического моделирования при решении стандартных задач	умения, решены все поставленные экономические с отдельными несущественными недочетами. Продемонстрированы навыки эконометрического моделирования при решении нестандартных задач	
ОПК-2.3 Анализирует результаты исследования данных и делает обоснованные выводы и рекомендации для решения поставленных экономических задач	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при анализе результатов исследования данных. При решении поставленных экономических задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при анализе результатов исследования. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при анализе результатов исследования. Продемонстрированы все основные	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок анализирует результаты исследования данных. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными	Устный опрос (<i>знания</i>) Доклад (<i>знания, умения</i>) Тест (<i>знания, умения, навыки</i>) Задача (<i>знания, умения, навыки</i>) Вопросы и задания для проведения экзамена (<i>знания, умения и навыки</i>)

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	ошибки, не продемонстрированы базовые навыки формулирования обоснованных выводов и рекомендаций	набор навыков формулирования обоснованных выводов и рекомендаций для решения поставленных экономических задач с некоторыми недочетами	умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки формулирования обоснованных выводов и рекомендаций для решения поставленных экономических задач	несущественными недочетами. Продемонстрированы навыки формулирования обоснованных выводов и рекомендаций	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Устный опрос

План опроса по теме «Средние величины и показатели вариации».

Перед началом практического занятия необходимо изучить теоретические материалы по теме «Средние величины и показатели вариации».

После изучения теоретического материала, ответить на следующие вопросы:

1. Сущность средней величины.
2. Условия применения средней арифметической простой и средней арифметической взвешенной.
3. Условия применения средней гармонической.
4. Условия применения средней геометрической.
5. Условия применения средней квадратической.
6. Что характеризует модальное значение и способы расчета.
7. Что характеризует медиана и способы расчета.
8. Что такое вариация признака и необходимость ее изучения.

9. Что характеризует размах вариации и среднее линейное отклонение, способы расчета.

10. Что характеризует дисперсия и среднее квадратическое отклонение, способы расчета.

11. Что характеризует коэффициент вариации, способы расчета.

Темы докладов

1. Зарождение и развитие статистики в мире и в России
2. Предмет и объект статистической науки
3. Статистическое наблюдение и его задачи
4. Основные направления и инструменты статистического анализа
5. Табличный и графический методы представления данных
6. Относительные величины, их виды и значения
7. Условия применения средних величин
8. Практика применения выборочного наблюдения
9. Особенности изучения взаимосвязи социально-экономических явлений в сельском хозяйстве
10. Методы измерения периодических колебаний
11. Применение индексного метода в факторном анализе
12. Международные стандарты и классификаторы в статистике России
13. Валовой внутренний продукт и методы его расчета
14. Статистическое изучение численности и воспроизводства населения в Краснодарском крае
15. Правовые основы государственной статистики
16. Состав национального богатства и методы его оценки
17. Статистика основных фондов в сельском хозяйстве
18. Статистика оборотных средств в сельском хозяйстве
19. Статистика рынка труда в Краснодарском крае
20. Статистика трудоустройства и занятости населения в Краснодарском крае
21. Статистические показатели уровня и качества жизни (на примере Краснодарского края)
22. Статистическое изучение дифференциации доходов населения
23. Функции статистики в организации (на предприятии)
24. Анализ использования трудовых ресурсов (на примере Краснодарского края)
25. Статистика производительности и оплаты труда (на примере Краснодарского края)
26. Особенности издержек производства и себестоимости продукции в сельском хозяйстве и статистический ее анализ
27. Статистика прибыли и рентабельности производства продукции в сельском хозяйстве
28. Статистический анализ платежеспособности предприятий в аграрном секторе

29. Статистический анализ финансовой устойчивости сельскохозяйственных предприятий

30. Статистический анализ деловой активности сельскохозяйственных предприятий

Тесты

Тема: Абсолютные и относительные статистические величины

1. Абсолютные величины могут выражаться в

- натуральных единицах измерения
- процентах
- условно-натуральных единицах измерения
- денежных единицах измерения
- виде простого кратного отношения
- трудовых единицах измерения

2. Относительные статистические величины могут выражаться в

- виде простого кратного отношения
- процентах
- промилле
- трудовых единицах измерения
- условно-натуральных единицах измерения

3. В 2021 г. предприятие увеличило выпуск продукции по сравнению с 2020 г. на 10 %, а в 2020 г. выпуск продукции на предприятии по сравнению с 2019 г. снизился на 5%. Выпуск продукции в 2020 г. по сравнению с 2018 г. составил ... % (с точностью до 0,1 %).

Правильные варианты ответа: 104,5; 104.5.

4. Установите соответствие между видами относительных величин

доля занятых в общей численности экономически активного населения	относительная величина структуры
потребление продуктов питания в расчете на душу населения	относительная величина уровня экономического развития
соотношение численности мужчин и женщин в общей численности безработных	относительная величина координации
число родившихся на 1000 человек населения	относительная величина интенсивности
	относительная величина планового задания

5. Установите соответствие между видами относительных величин

доля мужчин в общей численности безработных	относительная величина структуры
потребление молока в расчете на душу населения	относительная величина уровня экономического развития
соотношение численности мужчин и женщин в общей численности населения	относительная величина координации
число умерших на 1000 человек населения	относительная величина интенсивности
	относительная величина динамики

6. Взаимосвязь относительных величин динамики (ОВД), планового задания (ОВПЗ) и выполнения плана (ОВВП) выражается соотношением:

- $ОВД = ОВПЗ \times ОВВП$
- $ОВД = ОВПЗ : ОВВП$
- $ОВПЗ = ОВД \times ОВВП$
- $ОВВП = ОВД \times ОВПЗ$

7. Сплошному статистическому наблюдению присущи ошибки:

- случайные ошибки репрезентативности
- случайные ошибки регистрации
- систематические ошибки регистрации
- систематические ошибки репрезентативности

8. Способы статистического наблюдения :

- непосредственное наблюдение
- отчетность
- опрос
- документальную запись
- специально организованное наблюдение

9. Организационные формы статистического наблюдения:

- отчетность
- непосредственное наблюдение
- специально организованное наблюдение
- регистр
- выборочное наблюдение

10. Виды несплошного статистического наблюдения:

- выборочное наблюдение
- обследование основного массива
- монографическое
- текущее статистическое наблюдение
- специально организованное наблюдение

11. Дискретные признаки группировок:

- заработная плата работающих
- численность работников предприятий
- размер обуви
- численность населения стран
- разряд сложности работы
- число членов семей

12. Непрерывные признаки группировок:

- заработная плата работающих
- численность работников предприятий

- размер обуви
- численность населения стран
- разряд сложности работы
- число членов семей

13. Количественные признаки группировок:

- прибыль предприятия
- пол человека
- национальность
- возраст человека
- посевная площадь

14. Атрибутивные признаки группировок:

- пол человека
- национальность
- возраст человека
- посевная площадь
- заработная плата

Задачи

Тема: Средние величины и показатели вариации

Задание № 1.

По данным о численности рабочих в четырех цехах предприятия и средней месячной заработной плате одного работника по каждому цеху определить:

- 1) среднемесячную заработную плату одного работника по предприятию;
- 2) показатели вариации заработной платы.

Исходные данные:

Цех	Численность работников, чел.	Среднемесячная заработная плата одного работника, тыс. руб.
1	30	33
2	42	29
3	29	48
4	35	41

Решение

Построим таблицу, дополнив графами для необходимых расчетов

Цех	Численность работников, чел. (f)	Среднемесячная заработная плата одного работника, тыс.руб. (x^2)	Сумма заработка, тыс.руб. $(x f)$	Отклонения	
				$ x-\bar{x} f$	$(x-\bar{x})^2 f$

1	30	33	990	120	480
2	42	29	1218	336	2688
3	29	48	1392	319	3509
4	35	41	1435	140	560
Итого	136	-	5035	915	7237

- 1) Среднемесячная заработная плата на одного работника вычисляется в этой задаче по формуле средней арифметической взвешенной:

$$\bar{x} = \frac{\sum xf}{\sum f} = \frac{5035}{136} = 37 \text{ тыс. руб.}$$

- 2) Показатели вариации:

- а) размах вариации

$$R = x_{\max} - x_{\min}$$

$$R = 42 - 29 = 13 \text{ тыс. руб.};$$

- б) среднее линейное отклонение

$$\bar{l} = \frac{\sum |x - \bar{x}| f}{\sum f} = \frac{915}{136} = 6,7 \text{ тыс. руб.}$$

- в) дисперсия

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2 f}{\sum f} = \frac{7237}{136} = 53,2 \text{ тыс. руб.}$$

- г) среднее квадратическое отклонение

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2 f}{\sum f}} = \sqrt{53,2} = 7,3 \text{ тыс. руб.}$$

- д) коэффициент вариации

$$V_{\bar{l}} = \frac{\bar{l}}{\bar{x}} \times 100 = \frac{6,7}{37,0} \times 100 = 18,1\%$$

$$V_{\sigma} = \frac{\sigma}{\bar{x}} \times 100 = \frac{7,3}{37,0} \times 100 = 19,7\%$$

Вывод: среднемесячная заработная плата на одного работника составила 37 тыс. руб., при этом размах вариации в совокупности был 13 тыс. руб., среднее линейное отклонение – 6,7 тыс. руб., дисперсия – 53,2 тыс. руб., а среднее квадратическое отклонение – 7,3 тыс. руб. Коэффициент вариации свидетельствует об однородности совокупности.

Тема: Ряды динамики, их анализ, прогнозирование и применение в стратегическом планировании

Задание № 2. По данным о ценах на колбасу ливерную в г. Краснодаре определить базисные, цепные и средние показатели ряда динамики. Расчеты оформить в таблице. Сделать вывод.

Решение

а) Расчет показателей ряда динамики базисным и цепным способами проведем в таблице

Таблица – Расчет показателей ряда динамики цен на колбасу ливерную, руб./кг

Год	Цена колбасы вареной, руб./кг	Абсолютный прирост, руб./кг		Коэффициент роста		Темп роста, %		Темп прироста, %		Значение 1% прироста, руб./кг
		базисный	цепной	базисный	цепной	базисный	цепной	базисный	цепной	
2015	205	-	-	1,000	1,000	100,0	100,0	-	-	-
2016	191	-14	-14	0,932	0,932	93,2	93,2	-6,8	-6,8	2,05
2017	203	-2	12	0,990	1,063	99,0	106,3	-1,0	6,3	1,91
2018	269	64	66	1,312	1,325	131,2	132,5	31,2	32,5	2,03
2019	269	64	-	1,312	1,000	131,2	100,0	31,2	-	2,69

Определим средние показатели ряда динамики:

$$\bar{y} = \frac{1137}{5} = 227,4; \bar{A} = \frac{269-205}{5-1} = 16,0; \bar{K}_p = \sqrt[5-1]{\frac{269}{205}} = 1,070;$$

$$\bar{T}_p = 1,070 \cdot 100 = 107,0 \%; \bar{T}_{пр} = 10,70 - 100 = 7,0 \%;$$

$$3\% = \frac{16}{7} = 2,29.$$

Вывод: расчеты показали, что средняя цена на колбасу ливерную за пять лет составило 227,4 руб./кг. При этом ежегодно цена увеличилась увеличивалось в среднем на 16 руб./кг, что составляет 7,0%. Один процент прироста соответствовал 2,29 руб./кг.

Задание № 3.

Определить общую тенденцию изменения средней цены на колбасу ливерную за 2013-2019 гг. в г. Краснодаре методом аналитического выравнивания. Расчеты оформить в таблице. Построить график. Сделать вывод.

Решение

Для определения тенденции изменения средней цены на колбасу ливерную за 2013-2019 гг. способом аналитического выравнивания необходимо расчеты оформить в вспомогательной таблице.

Для получения теоретических значений необходимо рассчитать параметры уравнения $y_t = a + bt$,

$$\text{Если } \sum t = 0, \text{ то } a = \frac{1497}{7} = 213,86, \quad b = \frac{439}{28} = 15,68.$$

Линейное уравнение имеет вид: $y_t=213,86+15,68 \cdot t$. Подставим значения t в уравнение и найдем теоретические (выровненные) уровни средних цен на колбасу вареную за исследуемые годы.

Вспомогательная таблица для аналитического выравнивания

Год	Цена на колбасу ливерную, руб./кг	Номер года	Расчетные величины		Выровненные значения
	y		t	t^2	
2013	184	-3	9	-552	166,82
2014	176	-2	4	-352	182,50
2015	205	-1	1	-205	198,18
2016	191	0	0	0	213,86
2017	203	1	1	203	229,54
2018	269	2	4	538	245,22
2019	269	3	9	807	260,90
Итого	1497	0	28	439	1497,00

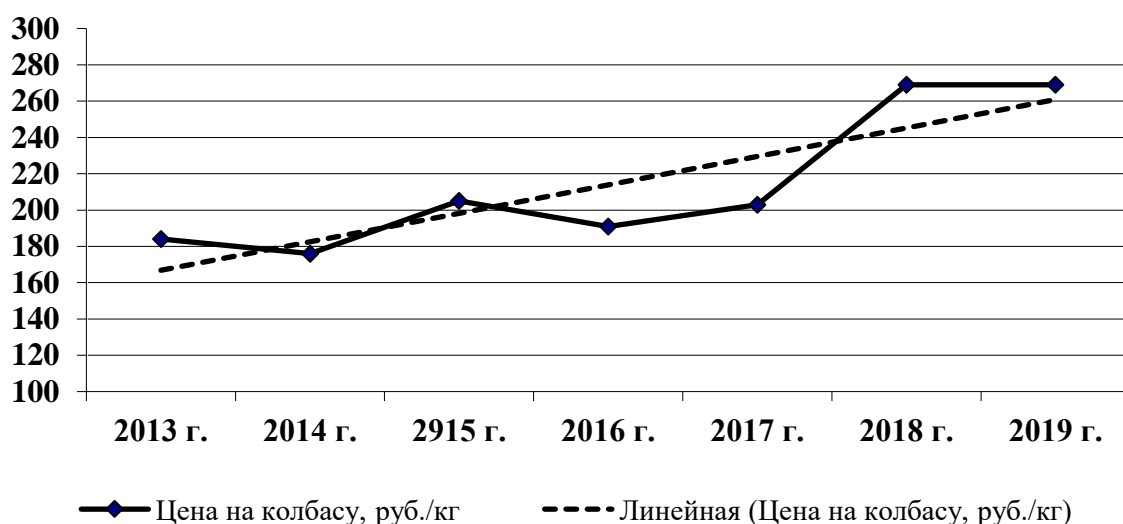


Рисунок 1 – Динамика цен на колбасу ливерную в 2013–2019 гг., руб./кг

Вывод: результаты проведенных расчетов показали, что средняя цена на колбасу ливерную в 2013-2019 гг. составила 213,9 руб./кг при ежегодном повышении в среднем на 15,7 руб./кг. На рисунке наглядно видна четко выраженная тенденция роста изучаемого показателя.

Тема: Индексный метод анализа

Задание № 4.

По данным таблицы определить изменение уровня цен продукции строительной организации. Сделать вывод.

Решение

Таблица – Показатели реализации продукции

Продукция	Стоимость реализованной продукции в отчетном периоде, тыс. руб.	Изменение уровня цен в отчетном периоде по сравнению с базисным, %
Бетон	34704	-2,2
Пиломатериалы	8996	+8,5
Щебень	3844	+5,2
Итого	47544	x

- 1) Пересчитаем процентные изменения в индивидуальные индексы цен:
 - а) индивидуальный индекс цен на бетон: $1 - 0,022 = 0,978$;
 - б) индивидуальный индекс цен на пиломатериалы: $1 + 0,085 = 1,085$;
 - в) индивидуальный индекс цен на щебень: $1 + 0,052 = 1,052$.
- 2) Определим средний гармонический индекс цен:

$$I_p = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum \frac{q_1 p_1}{i_p}} = \frac{47544}{\frac{34704}{0,978} + \frac{8996}{1,085} + \frac{3844}{1,052}} = 1,002.$$

$$\Delta_p = \sum q_1 p_1 - \sum \frac{q_1 p_1}{i_p} = 47544 - 47429,89 = 114,11$$

Вывод: в отчетном периоде по сравнению с базисным цены продукции строительной организацией увеличились в среднем на 0,2 %, что привело к увеличению выручки на 114 тыс. руб.

Тема: Выборочное наблюдение

Задание № 5

В населенном пункте проживает 2500 семей. Для определения дохода от личного подсобного хозяйства проведено выборочное обследование случайным бесповторным способом 200 семей. В результате выборочного обследования оказалось, что средний доход на семью составляет 60 тыс. руб. при среднем квадратическом отклонении 20 тыс. руб. Требуется с вероятностью 0,954 ($t=2$) определить средний доход от подсобного хозяйства по всей совокупности семей.

Решение

1. Определим предельную ошибку выборки при случайном бесповторном отборе:

$$\Delta_x = t \sqrt{\frac{\sigma^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)} = 2 \sqrt{\frac{20^2}{200} \left(1 - \frac{200}{2500}\right)} = 2,7 \text{ (тыс. руб)}$$

2. Определим границы генеральной средней

$$x_{\beta} - \Delta_x \leq \bar{x} \leq x_{\beta} + \Delta_x$$

$$60 - 2,7 \leq \bar{x} \leq 60 + 2,7$$

$$57,3 \leq \bar{x} \leq 62,7$$

Таким образом, с вероятностью 0,954 можно утверждать, что доход от личного подсобного хозяйства на одну семью во всей совокупности семей будет находиться в пределах от 57,3 до 62,7 тыс. руб.

Тема: Корреляционный метод анализа связи

Задание № 6. По данным об урожайности озимой пшеницы и количестве внесенных минеральных удобрений на 1 га посева (см. таблицу) определить: форму связи между признаками, параметры уравнения регрессии, тесноту связи между признаками. Исчислить коэффициенты корреляции, детерминации и эластичности. Сделать выводы.

Решение

Урожайность озимой пшеницы зависит от количества внесенных удобрений, поэтому факторным признаком является количество внесенных удобрений на 1 га посева, а результативным – урожайность (см. рисунок).

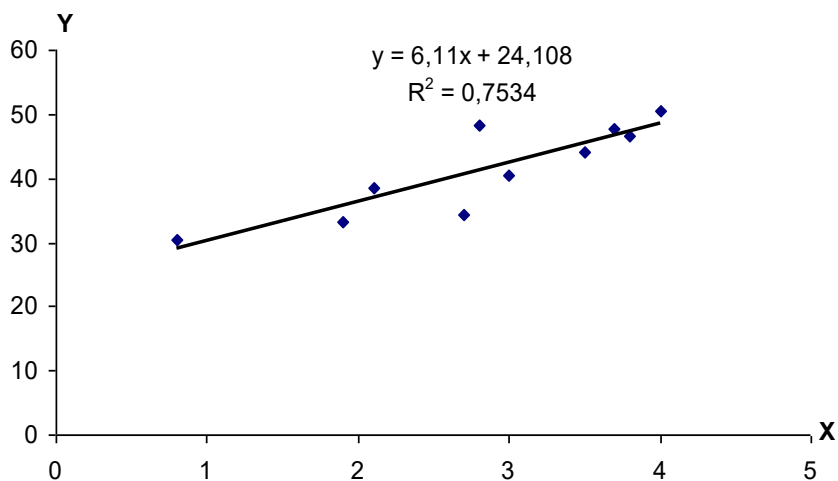


Рисунок 2 – Зависимость между урожайностью озимой пшеницы и количеством внесенных удобрений

Нанесем на график пары значений x и y , представленных в следующей таблице.

Таблица – Урожайность озимой пшеницы и количество внесенных минеральных удобрений на 1 га посева

№ предприятия	Урожайность озимой пшеницы, ц/га (y)	Внесено удобрений на 1 га, ц д.в. (x)	y^2	x^2	xy	Теоретическое значение $\hat{y} = a + bx$
1	44,2	3,5	1953,64	12,25	154,7	45,49
2	40,4	3,0	1632,16	9	121,2	42,44
3	48,3	2,8	2332,89	7,84	135,24	41,22
4	33,1	1,9	1095,61	3,61	62,89	35,72
5	46,5	3,8	2162,25	14,44	176,7	47,33
6	50,5	4,0	2550,25	16	202	48,55
7	30,4	0,8	924,16	0,64	24,32	29,0
8	47,6	3,7	2265,76	13,69	176,12	46,71
9	38,6	2,1	1489,96	4,41	81,06	36,94
10	34,4	2,7	1183,36	7,29	92,88	40,6
Итого	414,0	28,3	17590,04	89,17	1227,11	414,0

По характеру изменения точек на графике видно, что зависимость можно выразить уравнением $y = a + bx$.

Найдем параметры уравнения, составив систему уравнений, используя данные вышеприведенной таблицы.

Система уравнений будет иметь вид:

$$\begin{cases} 414,0 = 10a + 28,3b, \\ 1227,11 = 28,3a + 89,17b. \end{cases}$$

Решив систему, получим: $a = 24,1$; $b = 6,11$.

Тогда уравнение связи между урожайностью и количеством внесенных удобрений примет вид: $y = 24,1 + 6,11x$.

Значит, при увеличении количества вносимых минеральных удобрений на 1 га посева на 1 ц д.в. урожайность озимой пшеницы в среднем увеличивается на 6,11 ц/га.

Рассчитаем коэффициент корреляции.

$$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{n} = \frac{28,3}{10} = 2,83; \quad \bar{y} = \frac{\Sigma y}{n} = \frac{414}{10} = 41,4;$$

$$\bar{xy} = \frac{\Sigma xy}{n} = \frac{1227,11}{10} = 122,711;$$

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\Sigma x^2}{n} - (\bar{x})^2} = \sqrt{\frac{89,17}{10} - 2,83^2} = 0,953;$$

$$\sigma_y = \sqrt{\frac{\Sigma y^2}{n} - (\bar{y})^2} = \sqrt{\frac{17590,04}{10} - 41,4^2} = 6,711.$$

$$r = \frac{\bar{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x \cdot \sigma_y} = \frac{122,711 - 2,83 \cdot 41,4}{0,953 \cdot 6,711} = 0,868.$$

Следовательно, между изучаемыми признаками существует прямая очень тесная связь.

Коэффициент детерминации составляет:

$$D = r^2 \cdot 100 = 0,868^2 \cdot 100 = 75,34\% .$$

Таким образом, вариация урожайности озимой пшеницы на 75,34 % обусловлена вариацией количества внесенных на 1 га минеральных удобрений.

Коэффициент эластичности равен:

$$\Theta = b \frac{\bar{x}}{\bar{y}} = 6,11 \frac{2,83}{41,4} = 0,418.$$

Увеличение количества вносимых минеральных удобрений на 1 га на 1 % приводит к росту урожайности на 0,42 %.

Вопросы для проведения промежуточного контроля (экзамена)

Компетенция ОПК-2 – способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач

Вопросы к экзамену

1. Понятие «статистика», предмет, метод статистики, этапы статистического исследования.
2. Связь статистики с другими науками, ее задачи, функции и современная организация.
3. Понятие статистического наблюдения; его цель, объект, субъект, единица, время наблюдения. Программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения.
4. Формы, виды и способы статистического наблюдения.

5. Ошибки статистического наблюдения, их классификация. Контроль материалов наблюдения.
6. Понятие статистической сводки, ее виды и способы разработки.
7. Статистическая группировка. Виды и задачи группировок.
8. Выбор группировочного признака. Определение количества групп и интервалов группировки.
9. Статистические таблицы, их виды. Правила построения таблиц.
10. Абсолютные статистические величины, их виды и формы выражения.
11. Относительные величины, их виды и формы выражения.
12. Правила построения и использования абсолютных и относительных статистических величин.
13. Средние величины, их формы и виды, область применения и порядок расчета.
14. Абсолютные и относительные показатели вариации, порядок их расчета.
15. Понятие и виды рядов динамики, правила их построения.
16. Средние уровни в рядах динамики и способы их исчисления.
17. Основные показатели анализа рядов динамики и способы их исчисления.
18. Выявление и характеристика основной тенденции развития явления. Метод скользящей средней.
19. Оценка основной тенденции развития явления с использованием аналитического выравнивания по МНК.
20. Применение динамических рядов в прогнозировании социально-экономических процессов и в стратегическом планировании.
21. Основные виды индексов, используемых в экономических исследованиях. Построение индексов.
22. Взаимосвязь индексов. Использование индексов в факторном анализе.
23. Цепные и базисные индексы. Индексы с постоянными и переменными весами.
24. Индексы постоянного и переменного состава, их взаимосвязь.
25. Применение территориальных индексов для сравнительного анализа регионального развития экономики.
26. Выборочный метод, основные положения. Характеристика генеральной и выборочной совокупности.
27. Определение необходимой численности выборки. Распространение выборочных данных на генеральную совокупность.
28. Средняя и предельная ошибки выборки при случайном и механическом отборах.
29. Средняя и предельная ошибки выборки при типическом и серийном отборе.
30. Статистические графики. Основные элементы статистического графика. Порядок построения графика.
31. Виды статистических графиков, их построение.
32. Группировки и классификации в социально-экономической статистике.
33. Задачи статистики населения. Статистика численности, состава населения и его пространственного размещения.
34. Показатели естественного движения и воспроизводства населения.

35. Абсолютные и относительные показатели механического движения населения.
36. Трудовые ресурсы, их состав. Естественное и механическое движение трудовых ресурсов. Баланс трудовых ресурсов.
37. Классификация населения по экономической активности. Характеристика уровней занятости населения и безработицы.
38. Персонал предприятия, его состав. Определение численности персонала.
39. Показатели движения работников предприятия и уровня занятости рабочей силы.
40. Учет и использование рабочего времени.
41. Понятие и показатели производительности труда. Индексный анализ производительности труда.
42. Формы и системы оплаты труда. Фонды заработной платы.
43. Индексный анализ динамики оплаты труда.
44. Понятие, объем и состав национального богатства. Статистические показатели использования земельных угодий.
45. Основные фонды, их классификация. Показатели наличия и обеспеченности основными фондами. Балансы основных фондов.
46. Оценка и переоценка основных фондов. Амортизация и износ основных фондов.
47. Показатели движения и состояния основных фондов. Статистические методы анализа эффективности использования основных фондов.
48. Статистика материальных оборотных средств, их состав и структура. Индексы удельных расходов.
49. Задачи статистики продукции и услуг. Статистический анализ производства продукции в промышленности.
50. Статистический анализ производства продукции в сельском хозяйстве.
51. Понятие продукции в системе национальных счетов. Методы определения ВВП, их содержание. Статистика национального дохода.
52. Себестоимость как экономическая категория. Задачи статистики себестоимости продукции. Виды и структура себестоимости.
53. Экономико-статистический анализ себестоимости продукции на предприятии.
54. Группировки и показатели наличия и использования оборудования предприятия.
55. Показатели наличия и использования оборудования в сельском хозяйстве.
56. Финансовые ресурсы предприятия. Прибыль. Статистический анализ прибыльности предприятия.
57. Статистический анализ деловой активности и финансовой устойчивости предприятий.
58. Понятие уровня жизни населения. Объект, предмет и основные задачи статистики уровня жизни населения.
59. Показатели социального развития и уровня жизни населения. Интегральные индикаторы.
60. Показатели дифференциации населения по уровню жизни.

Задачи для проведения экзамена

Задача 1. Определить базисные и цепные абсолютные приросты, темпы роста и прироста, среднегодовой абсолютный прирост, среднегодовой темп роста и прироста производительности труда.

Годы	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Производство хлебобулочных изделий на заводе № 6, т	313,4	345,9	324,3	356,1	386,9

Задача 2.

Определить скорость оборота оборотных средств в 2021 и 2022 гг., коэффициенты оборачиваемости и закрепления, экономию или перерасход оборотных средств. Оценить эффективность использования оборотных средств.

Показатель	2021 г.	2022 г.
Стоимость реализованной продукции, млн. руб.	138,4	156,2
Средние остатки оборотных средств, млн. руб.	52,0	56,4

Задача 3.

По данным предприятия определить коэффициенты: поступления, выбытия, износа, годности, показатели фондоотдачи, фондоемкости и фондорентабельности. Стоимость производственных основных фондов на начало года 45400 тыс. руб., введено в действие основных фондов за год на сумму 880 тыс. рублей, выбыло основных фондов в течение года на сумму 450 тыс. руб.; износ основных производственных фондов на начало года – 25420 тыс. руб.; износ основных производственных фондов за год – 4090 тыс. руб. Выручка от реализации продукции составила 39800 тыс. руб. Полная себестоимость реализованной продукции – 20400 тыс. руб.

Задача 4.

Определить общую тенденцию изменения производительности труда на предприятии, используя методы укрупнения периодов и скользящей трехлетней средней.

Показатель	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Валовая продукция в текущих ценах на 1 работника, тыс. руб.	5327	6452	6341	5574	6480	7467

Задача 5.

Вычислить индексы урожайности фиксированного, переменного состава и структурных сдвигов по группе возделываемых в организации зерновых культур, исходя из следующих данных:

Сельскохозяйственная культура	Базисный год		Отчетный год	
	площадь, га	урожайность, ц с 1 га	площадь, га	урожайность, ц с 1 га
Озимая пшеница	2551	47,0	2703	46,4
Ячмень озимый	1658	36,2	1427	39,5
Кукуруза на зерно	550	39,7	495	41,5

Сделать общие выводы.

Задача 6.

Имеются данные по группе организаций:

Организация	Стоимость реализованной продукции, тыс. руб.	Цена единицы продукции, руб.
А	2173,5	256,25
Б	1958,1	286,52
В	2500,5	220,34
Г	1765,9	190,20

Определить: 1. Средний уровень цены единицы продукции по группе организаций. 2. Показатели вариации цены единицы продукции. 3. Сделать выводы.

Задача 7.

Имеются данные по агрофирме о затратах труда на единицу продукции за два года:

Вид продукции	Затраты труда на 1 ц продукции, чел.- ч		Количество произведенной продукции, тыс. ц	
	Базисный год	Отчетный год	Базисный год	Отчетный год
Зерно	1,7	1,4	259	270
Подсолнечник	0,9	1,1	26	28
Овощи	6,9	7,3	8	9
Привес крупного рогатого скота	5,1	4,9	2,5	2,3

Требуется определить: а) общие индексы затрат труда, физического объема и трудоемкости; показать их взаимосвязь; б) отклонение в затратах труда на производство продукции за счет изменения объема производства и трудоемкости. Сделать общие выводы.

Задача 8.

Численность фактически проживающего населения на 01.01.2022 г. – 958 тыс. чел., численность временно проживающего населения на 01.01. 2023 г. – 23 тыс. чел.; из числа постоянного населения на 01.01. 2022 г. отсутствовало (временно) – 29 тыс. чел.; в течение года: родилось у постоянного населения – 26 тыс. чел., умерло 20 тыс. чел., вернулось в течение года из числа временно отсутствующего населения – 22 тыс. чел., выбыло из числа постоянных жителей в другие населенные пункты для постоянного проживания – 14 тыс. чел., прибыло на посто-

янное место жительства из других населенных пунктов – 16 тыс. чел.; число женщин в возрасте от 15 до 49 лет: на начало года – 309 тыс. чел, на конец года – 323 тыс. чел. Определить: 1) среднегодовую численность наличного, постоянного населения и женщин детородного возраста; 3) коэффициенты рождаемости и смертности.

Задача 9.

Определить взаимосвязь между урожайностью озимой пшеницы и продолжительностью уборки. Рассчитать коэффициенты корреляции, детерминации и эластичности. Сделать вывод о характере связи между выбранными факторами.

Исходные данные:

№ п/п	Урожайность, ц/га	Количество дней уборки	№ п/п	Урожайность, ц/га	Количество дней уборки
1	45,4	11	6	39,8	16
2	55,6	9	7	46,4	10
3	60,3	8	8	50,8	8
4	43,8	13	9	37,7	17
5	40,0	15	10	59,5	7

Задача 10.

По данным следующей таблицы исчислить показатели, характеризующие уровень использования рабочего времени: а) календарный, табельный и максимально-возможный фонды рабочего времени; б) коэффициенты использования фондов рабочего времени; в) фактическую среднюю общую и урочную продолжительность рабочего дня; г) коэффициенты использования установленной продолжительности рабочего дня; д) коэффициент неиспользованного рабочего времени; е) среднесписочную численность работников.

Таблица – Показатели затрат рабочего времени, 2022 г.

Показатель	Данные
Отработано работниками, чел.-дн, всего	175 815
Всего целодневных простоев, чел.-дн	155
Неявки на работу, чел.-дн, в т.ч. по причинам	
очередные отпуска	20 136
учебные отпуска	2 268
декретные отпуска	932
по болезни (временной нетрудоспособности)	9 129
отпуска без сохранения заработной платы	469
прогулы	143
прочие неявки разрешенные законами	735
выходные и праздничные дни	81 935
Количество отработанного времени, тыс. чел.-ч	1 387,9
в т.ч. сверхурочно	12,8
Средняя установленная продолжительность рабочего дня, ч	7,87

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся производится в соответствии с ПлКубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

Устный опрос – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемыми дисциплинами, позволяет определить объем знаний обучающегося по определенному разделу.

Критерии оценки знаний при устном опросе

Оценка «отлично» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка «хорошо» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

Доклад – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной учебно-исследовательской темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Критериями оценки доклада являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично»: выполнены все требования к написанию доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо»: основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно»: имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно»: тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или доклад не представлен вовсе.

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Критерии оценивания по итогам тестирования обучающихся.

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента более чем на 85 % тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента на 71–85% тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента на 51–70% тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии неправильного ответа студента на 50 % и более тестовых заданий.

Задача – средство, позволяющее оценить умение и навыки обучающегося применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся инструментальной базы, проводить анализ полученного результата работы.

Критерии оценивания выполнения задачи

Оценка «отлично» - выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в

изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировке основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии оценки экзамена

Оценка «отлично» выставляется студенту за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором он легко ориентируется, умеет связать теорию с практикой, решает практические задачи, высказывает и обосновывает принятое решение, дает полные, четкие ответы при решении профессиональных ситуационных задач. Аргументировано и грамотно излагает ответ, правильно отвечает на все дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии, показывает высокий профессиональный уровень подготовки.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент в полном объеме освоил учебный материал, владеет основными терминами, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание, форма ответа имеют отдельные неточности или недостаточно обоснованы при ссылке на нормативные документы. При ответе на дополнительные вопросы дает неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения. На поставленные членами комиссии вопросы допускаются значительные ошибки, неточности. Правильные ответы студент дает лишь при наводящих вопросах.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении основных понятий, искажая их смысл, сбивчиво и неуверенно излагает материал, не может применять полученные знания для решения практических и профессиональных задач, делает ошибки в совершаемых расчетах, дает неправильные ответы на поставленные членами комиссии вопросы.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Годин, А. М. Статистика : учебник / А. М. Годин. - 15-е изд., стер. - Москва : Дашков и К, 2023. - 410 с. - ISBN 978-5-394-05149-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2084459>
2. Гореева, Н. М. Статистика : учебник для вузов / Н. М. Гореева, Л. Н. Демидова. — Москва : Прометей, 2019. — 496 с. — ISBN 978-5-907100-00-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94539.html>
3. Статистика : учебник / В.В. Глинский, В.Г. Ионин, Л.К. Серга [и др.] ; под ред. В.Г. Иониной. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 355 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/25127. - ISBN 978-5-16-012070-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1930698>

Дополнительная учебная литература

1. Балдин, К. В. Общая теория статистики : учебное пособие / К. В. Балдин, А. В. Рукоосуев. - 3-е изд., стер. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 312 с. - ISBN 978-5-394-03462-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093194>
2. Батракова, Л. Г. Социально-экономическая статистика : учебник / Л. Г. Батракова. - Москва : Логос, 2020. - 480 с. - ISBN 978-5-98704-657-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1213741>
3. Иванов, Ю. Н. Экономическая статистика : учебник / под ред. Ю.Н. Иванова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 584 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/7728. - ISBN 978-5-16-010399-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1663727>
4. Яковенко, Л. И. Статистика: социально-экономическая статистика : учебное пособие / Л. И. Яковенко. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2022. — 244 с. — ISBN 978-5-7782-4633-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126635.html>

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1.	Znanium.com	Универсальная	https://znanium.com/
2.	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
3.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

Перечень рекомендуемых интернет сайтов:

– Информационные материалы Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана;

– Информационные материалы Управления Федеральной службы государственной статистики по Краснодарскому краю и Республике Адыгея [Электронный ресурс]. – Режим доступа: : <https://krsdstat.gks.ru/>, свободный. – Загл. с экрана;

– Информационные материалы Министерства экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.economy.gov.ru>, свободный. – Загл. с экрана;

– Информационные материалы Центрального Банка России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cbr.ru>, свободный. – Загл. с экрана;

– Информационные материалы Министерства финансов Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.minfin.ru/ru>, свободный. – Загл. с экрана.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Статистика : учебно-метод. пособие (для контактной и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, направлениям «Бизнес-аналитика», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», «Финансы и кредит» очной и очно-заочной форм обучения) / Е. В. Кремьянская [и др.]. – Краснодар : КубГАУ, 2023. – 182 с. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/120/Statistika_Uchebno-metod._posobie_dlja_BAA_BA_FK_2023_835533_v1_.PDF?forcedownload=1

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Statistica	Программный пакет для статистического анализа, реализующий функции анализа данных, управления данными, добычи данных, визуализации данных с привлечением статистических методов
4	Система тестирования INDIGO	Тестирование

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru/
2	Гарант	Правовая	https://www.garant.ru/
3	КонсультантПлюс	Правовая	https://www.consultant.ru/

Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Статистика	<p>Помещение №1 ЭЛ, посадочных мест — 100; площадь — 127,5м²; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Сплит-система — 1 шт.; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
2	Статистика	<p>Помещение №2 ЭЛ, посадочных мест — 100; площадь — 129,6м²; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение:</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
		Windows, Office; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).	
3	Статистика	<p>Помещение №409 ЭЛ, посадочных мест — 28; площадь — 34,3м²; помещение для самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>технические средства обучения (компьютер персональный — 12 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе; специализированная мебель (учебная мебель).</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
4	Статистика	<p>Помещение №403 НОТ, посадочных мест — 30; площадь — 49,6м²; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Технические средства обучения (проектор — 1 шт.; сетевое оборудование — 1 шт.; сервер — 1 шт.; компьютер персональный — 14 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office, Indigo,</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

№ П/П	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
		Statistica, Deductor, Gretl; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).	