

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Новокуйбышевский гуманитарно-технологический колледж»

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по оценке освоения итоговых образовательных результатов учебной дисциплины
ОП. 02 Статистика
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)

ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией
Математики, информатики и
информационных технологий»
Председатель ПЦК Е.А.Баткова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
О.С.Макарова

Разработчик:

ГАПОУ «НГТК» преподаватель Фролова И.Г.

Рецензенты:

ГАПОУ «НГТК» старший методист Л.И. Свириденко
(место работы) (занимаемая должность) (ФИО)

ГАПОУ «НГТК» председатель ПЦК Е.А. Баткова
(место работы) (занимаемая должность) (ФИО)

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки освоения итоговых образовательных результатов учебной дисциплины **ОП.02 Статистика** в рамках программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям).

Нормативными основаниями проведения оценочной процедуры являются требования ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.02.2018 г. рег. № 69, рабочая программа учебной дисциплины **ОП.2 Статистика**, Положение о формах и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденное приказом по ГАПОУ «НГТК» от «30» августа 2018 г. № 184/1.

Формой проведения оценочной процедуры является **дифференцированный зачёт**.

Дифференцированный зачёт проводится в форме выполнения теста и практического задания по дисциплине.

Обучающийся, завершивший обучение по учебной дисциплине, должен обладать умениями и знаниями, соответствующими требованиям ФГОС СПО.

Для положительного заключения по результатам оценочной процедуры в ходе дифференцированного зачёта установлен показатель, при котором принимается решение:

- оценка 3 «удовлетворительно» не менее 70 % выполнения задания;
- оценка 4 «хорошо» не менее 85 %;
- оценка 5 «отлично» не мене 95 %.

2. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.1. Предметы оценивания

В результате освоения учебной дисциплины **ОП.2 Статистика** обучающийся должен обладать следующими умениями и знаниями способствующими формированию общих и профессиональных компетенций:

Умения

- У.1 Собрать и регистрировать статистическую информацию.
- У.2 Проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения.
- У.3 Выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы.
- У.4 Осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники.

Знания

- З. 1 Предмет, метод и задачи статистики.
- З. 2 Общие основы статистической науки.
- З. 3 Современные тенденции развития статистического учета.
- З. 4 Основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации
- З. 5 Основные формы и виды действующей статистической отчетности.
- З. 6 Технику расчета статистических показателей, характеризующих социально экономические явления.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Обработать первичные бухгалтерские документы.

ПК 1.3. Проводить учет денежных средств, оформлять денежные и кассовые документы.

ПК 2.2. Проводить подготовку к инвентаризации и проверку действительного соответствия фактических данных инвентаризации данным учета.

ПК 4.1. Отражать нарастающим итогом на счетах бухгалтерского учета имущественное и финансовое положение организации, определять результаты хозяйственной деятельности за отчетный период.

ПК 4.4. Проводить контроль и анализ информации об имуществе и финансовом положении организации, ее платежеспособности и доходности.

Общие компетенции

ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

- ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК.04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;
- ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- ОК.11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

2.2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Комплект контрольно-оценочных средств, предназначен для оценки освоения итоговых образовательных результатов учебной дисциплины **ОП.2 Статистика**.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки результата
Умения	
У.1 Сбирать и регистрировать статистическую информацию	Формулирование основных понятий статистического наблюдения - выполнение тестового задания. Характеристика форм, видов и способов организации статистического наблюдения - выполнение тестового задания.
У.2 Проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения	Построение группировок по количественным и качественным признакам. Построение различных видов статистических таблиц.
У.3 Выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы.	Исчисление статистических показателей.
У.4 Осуществлять комплексный анализ изучаемых социально -экономических явлений и процессов.	Анализ различных видов рядов динамики с помощью базисных, цепных и средних показателей.
Знания	
3.1 Предмет, метод и задачи статистики.	Решение тестового задания.
3.2 Общие основы статистической науки.	
3.3 Современные тенденции развития статистического учета.	
3.4 Основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации.	

3.5 Основные формы и виды действующей статистической отчетности.	
3.6 Технику расчета статистических показателей, характеризующих социально экономические явления	

2.3 Объекты оценки

Показатели оценки результата	Объекты оценки
Формулирование основных понятий статистического наблюдения.	Выполненные тестовые задания.
Характеристика форм, видов и способов организации статистического наблюдения.	Выполненные тестовые задания.
Построение группировок по количественным и качественным признакам.	Выполненные задания 1,2,3.
Построение различных видов статистических таблиц.	Выполненные задания 1,2,3.
Исчисление статистических показателей.	Выполненные задания 1,2,3 и тестовые задания.
Анализ различных видов рядов динамики с помощью базисных, цепных и средних показателей.	Выполненное задание 3.
Решение тестового задания.	Оценка результатов решения теста.

3. ИНСТРУМЕНТАРИЙ ПРОВЕРКИ

3.1. Инструментарий проверки к дифференцированному зачету

Инструментарий проверки содержит:

- **тест в 2 вариантах**, по 25 вопросов. Из них: 20 вопросов закрытого типа и 5 вопросов открытого типа. В тесте в вопросах закрытого типа представлены 4 вопроса на установление соответствия, остальные на выбор ответа из предложенных ответов;
- **практическое задание** в двух вариантах.

Тестовое задание оценки сформированности знаний:

- 3.1 Предмет, метод и задачи статистики.
- 3.2 Общие основы статистической науки.
- 3.3 Современные тенденции развития статистического учета.
- 3.4 Основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации.
- 3.5 Основные формы и виды действующей статистической отчетности.
- 3.6 Технику расчета статистических показателей, характеризующих социально экономические явления.

Задание 1 Тестирование

Вариант 1

Блок А

№	Задание (вопрос)								
Инструкция по выполнению заданий № 1 - 4: соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответов букву из столбца 2, обозначающую правильный ответ на вопросы из столбца 1. В результате выполнения Вы получите последовательность букв. Например:									
	<table border="1"><thead><tr><th>№ задания</th><th>Вариант ответа</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>1-А, 2-В, 3-Б</td></tr></tbody></table>	№ задания	Вариант ответа	1	1-А, 2-В, 3-Б				
№ задания	Вариант ответа								
1	1-А, 2-В, 3-Б								
1.	Установите соответствие между видами налогов и их классификацией: <table border="1"><thead><tr><th>Столбец 1</th><th>Столбец 2</th></tr></thead><tbody><tr><td>1) Неналоговые доходы.</td><td>а) Налог на доходы с физических лиц.</td></tr><tr><td>2) Местные налоги.</td><td>б) Штрафы, добровольные пожертвования от частного сектора.</td></tr><tr><td>3) Федеральные налоги.</td><td>в) Земельный налог.</td></tr></tbody></table>	Столбец 1	Столбец 2	1) Неналоговые доходы.	а) Налог на доходы с физических лиц.	2) Местные налоги.	б) Штрафы, добровольные пожертвования от частного сектора.	3) Федеральные налоги.	в) Земельный налог.
Столбец 1	Столбец 2								
1) Неналоговые доходы.	а) Налог на доходы с физических лиц.								
2) Местные налоги.	б) Штрафы, добровольные пожертвования от частного сектора.								
3) Федеральные налоги.	в) Земельный налог.								
2.	Установите соответствие между понятием и определением.								

	<p>Столбец 1</p> <p>1) Величина денежных средств, предназначенных для выполнения обязательств по возникновению страховых случаев.</p> <p>2) Страховой тариф.</p> <p>3) Соотношение между числом страховых событий и числом застрахованных объектов.</p>	<p>Столбец 2</p> <p>А) Цена страховой услуги.</p> <p>Б) Страховые резервы.</p> <p>В) Частота страховых событий.</p>
3	<p>Установите соответствие между нормативами и их процентным выражением:</p>	
	<p>Столбец 1</p> <p>1) Норматив мгновенной ликвидности коммерческого банка (допустимое значение).</p> <p>2) Минимальное значение норматива текущей ликвидности коммерческого банка.</p> <p>3) Максимально допустимое значение норматива долгосрочной ликвидности.</p>	<p>Столбец 2</p> <p>А) 50%</p> <p>Б) 120%</p> <p>В) 15%</p>
4	<p>Установите соответствие между выполнением ряда операций и понятием:</p>	
	<p>Столбец 1</p> <p>1) Если к сумме валовой добавленной стоимости отраслей экономики в основных ценах прибавить сумму всех налогов на продукты, вычесть сумму всех субсидий на продукты, прибавить сальдо первичных доходов, полученных резидентами от нерезидентов и переданных резидентами нерезидентам, то получится.....</p> <p>2) Если из валового национального располагаемого дохода вычесть сальдо текущих трансфертов и первичных доходов, полученных резидентами от нерезидентов и переданных резидентами нерезидентам, то получим.....</p> <p>3) Если к сальдо валовых первичных доходов сектора экономики прибавить полученные сектором текущие трансферты, вычесть переданные другим секторам текущие трансферты и расходы на конечное потребление, то получим.....</p>	<p>Столбец 2</p> <p>А) Валовой располагаемый доход.</p> <p>Б) Валовой национальный доход.</p> <p>В) Валовой внутренний продукт.</p>
<p>Инструкция по выполнению заданий № 5 - 20: выберите букву (или несколько), соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответов.</p>		

5	<p>Вариационный ряд - это ряд распределения, построенный попризнаку</p> <p>а) количественному; б) качественному; в) непрерывному; г) количественному и качественному.</p>
6	<p>Абсолютные величины могут выражаться в..... .</p> <p>а) натуральных единицах измерения; б) процентах; в) денежных единицах измерения; г) виде простого кратного отношения.</p>
7	<p>Совокупность заведений, занятых одним или преимущественно одним видом производственной деятельности называется..... .</p> <p>а) сектором экономики; б) отраслью экономики; в) отраслью и сектором экономики;</p>
8	<p>Финансово-экономические расчеты (высшие финансовые вычисления, финансовая математика) рассматривают изменение стоимости денежных средств, произошедшее в первую очередь в результате..... .</p> <p>а) инфляции; б) девальвации; в) инвестирования; г) деноминации.</p>
9	<p>Эквивалентные финансовые платежи - это платежи..... .</p> <p>а) подлежащие к уплате на одну и ту же дату; б) рассчитанные исходя из одинаковой ставки доходности; в) равные по размеру; г) равные по размеру, если они оценены на одну и ту же дату.</p>
10	<p>Единица, имеющая центр экономического интереса на экономической территории страны – это..... .</p> <p>а) заведение; б) резидент; в) институциональная единица; г) нерезидент.</p>
11	<p>В отчетном периоде по сравнению с базисным товарооборот розничной торговли увеличился в 1,4 раза, а издержки обращения возросли на 18%. Рассчитайте динамику относительного уровня издержек обращения в процентах к товарообороту (с точностью до 0,1%) и выберите правильный ответ.</p> <p>а) снижение на 15,7%; б) увеличение на 15,7; в) увеличение на 18,6; г) снижение на 22 %</p>
12	<p>По полноте охвата единиц совокупности наблюдения бывают:</p> <p>а) сплошными и несплошными;</p>

	б) периодическими; в) единовременными; г) текущими.
13	Атрибутивными признаками группировок являются: а) прибыль предприятия; б) пол человека; в) национальность; г) посевная площадь.
14	При увеличении всех значений признака в 2 раза средняя арифметическая ... а) не изменится; б) увеличится в 2 раза; в) уменьшится в 2 раза; г) увеличится более чем в 2 раза
15	Модой называется... а) среднее значение признака в данном ряду распределения; б) наиболее часто встречающееся значение признака в данном ряду; в) значение признака, делящее данную совокупность на две равные части; г) наиболее редко встречающееся значение признака в данном ряду.
16	Средняя величина признака равна 22, а коэффициент вариации признака - 26%. Дисперсия признака (с точностью до 0,1) равна а) 2; б) 35,6; в) 32,7; г) 27,8.
17	Имеется ряд распределения: Тарифный разряд рабочих: 2 3 4 5 6. Число рабочих: 8 16 17 12 7. Вид данного ряда- а) дискретный; б) интервальный; в) моментный; г) атрибутивный
18	К относительным показателям вариации относятся..... а) размах вариации; б) дисперсия; в) коэффициент вариации; г) среднее линейное отклонение
19	Средняя величина признака равна 22, дисперсия признака – 36. Коэффициент вариации = ... (с точностью до 0,1%) а) 27,3; б) 30,0; в) 25,8; г) 36,0
20	Известно, что индекс постоянного состава равен 101,05 %, индекс переменного состава - 100,58 %. Индекс структурных сдвигов = ... % (с точностью до 0,1%) а) 99,5;

	б) 98; в) 99; г) 101,5
Блок Б	
№	Задание (вопрос)
Инструкция по выполнению заданий 21 – 25: в соответствующую строку бланка ответов запишите окончание предложения или пропущенные слова	
21	Показатели изменения уровней ряда динамики, исчисленные с переменной базой сравнения (сравниваются последующие уровни с предыдущими), называются...
22	Отношение среднего квадратического отклонения к — это коэффициент вариации.
23	Общие абсолютные величины выражают размеры, величину ... признаков у всей изучаемой совокупности в целом.
24	Относительная величина, показывающая во сколько раз уровень изучаемого явления в данных условиях, отличается от уровня того же явления в других условиях называется
25	Экономически активное население – это часть населения, которая предлагает для производства товаров и услуг.

Вариант 2

Блок 1.

№	Задание (вопрос)				
Инструкция по выполнению заданий № 1 - 4: соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответов букву из столбца 2, обозначающую правильный ответ на вопросы из столбца 1. В результате выполнения Вы получите последовательность букв. Например:					
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>№ задания</th> <th>Вариант ответа</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1-А, 2-В, 3-Б</td> </tr> </tbody> </table>	№ задания	Вариант ответа	1	1-А, 2-В, 3-Б
№ задания	Вариант ответа				
1	1-А, 2-В, 3-Б				
1.	<p>Установите соответствие между видами налогов и их классификацией.</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Столбец 1</th> <th>Столбец 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) Налоговый доход. 2) Местный налог. 3) Федеральный налог.</td> <td> А) Налог на доходы с физических лиц, налог на добавленную стоимость. Б) Налог на имущество организаций, налог на транспорт. В) налог на добавленную стоимость, пошлины. </td> </tr> </tbody> </table>	Столбец 1	Столбец 2	1) Налоговый доход. 2) Местный налог. 3) Федеральный налог.	А) Налог на доходы с физических лиц, налог на добавленную стоимость. Б) Налог на имущество организаций, налог на транспорт. В) налог на добавленную стоимость, пошлины.
Столбец 1	Столбец 2				
1) Налоговый доход. 2) Местный налог. 3) Федеральный налог.	А) Налог на доходы с физических лиц, налог на добавленную стоимость. Б) Налог на имущество организаций, налог на транспорт. В) налог на добавленную стоимость, пошлины.				
2.	Установите соответствие между понятием и определением.				

	<p>Столбец 1</p> <p>1) Рентабельность основного капитала определяется отношениемк средней стоимости основного капитала.</p> <p>2) Устойчивое превышение кредиторской задолженности над дебиторской свидетельствует о</p> <p>3) Рентабельность активов рассчитывается как отношение чистой прибыли к</p>	<p>Столбец 2</p> <p>А) неплатежеспособности</p> <p>Б) балансовой прибыли</p> <p>В) сумме активов</p>
3	<p>Установите соответствие между нормативами или коэффициентами и их процентным выражением.</p>	
	<p>Столбец 1</p> <p>1) Размер рекомендуемого коэффициента абсолютной ликвидности.</p> <p>2) Размер рекомендуемого коэффициента маневренности.</p> <p>3) Установленное максимально допустимое значение норматива долгосрочной ликвидности.</p>	<p>Столбец 2</p> <p>А) 50 - 60%</p> <p>Б) 20%</p> <p>В) 120%</p>
4	<p>Установите соответствие между выполнением ряда операций и понятием:</p>	
	<p>1) Балансирующей статьей счета "Распределения первичных доходов" является.....</p> <p>2) Балансирующей статьей счета "Вторичного Распределения доходов" является.....</p> <p>3) Балансирующей статьей счета «Производства» является</p>	<p>Столбец 2</p> <p>А) валовой национальный располагаемый доход;</p> <p>Б) валовой национальный доход;</p> <p>В) валовой внутренний продукт.</p>
<p>Инструкция по выполнению заданий № 5 - 20: выберите букву (или несколько), соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответов.</p>		
5	<p>Ряд динамики характеризует...</p> <p>а) изменение значений признака во времени;</p> <p>б) значение признака на определенную дату или за определенный период времени;</p> <p>в) структуру совокупности по какому-либо признаку;</p> <p>г) определенное значение варьирующего признака в совокупности.</p>	
6	<p>Качественные статистические признаки подразделяются на...</p> <p>а) агрегатные;</p> <p>б) комплексные;</p> <p>в) альтернативные;</p> <p>г) порядковые.</p>	
7	<p>В зависимости от задач статистического исследования применяются группировки:</p> <p>а) простые, комбинированные;</p>	

	б) первичные, вторичные; в) типологические, аналитические, структурные; г) атрибутивные, количественные.
8	Объединение выполнило план производства на 104 %. По сравнению с прошлым годом прирост выпуска продукции по объединению составил 7 %. Относительная величина планового задания (с точностью до 0,1 %) = ... а) 103,1; б) 102,9; в) 103,0; г) 111,0.
9	Дискретные признаки группировок: а) заработная плата работающих; б) величина вкладов населения в учреждениях сберегательного банка; в) численность населения стран; г) число членов семей.
10	При уменьшении значений частот в средней арифметической взвешенной в 2 раза значение средней величины признака а) не изменится; б) увеличится в 2 раза; в) уменьшится в 2 раза; г) увеличится более чем в 2 раза.
11	Средняя величина признака равна 20, а коэффициент вариации -25 %. Дисперсия признака равна а) 20; б) 25; в) 125; г) 45.
12	Медианой называется... а) среднее значение признака в ряду распределения; б) наиболее часто встречающееся значение признака в данном ряду; в) значение признака, делящее совокупность на две равные части; г) наиболее редко встречающееся значение признака в данном ряду.
13	Имеется ряд распределения: Тарифный разряд рабочих: 2 3 4 5 6 Число рабочих: 8 16 17 12 7 Средний тарифный разряд рабочих = ... (с точностью до 0,1) а) 3,9; б) 4,0; в) 4,5; г) 3,6
14	Абсолютным показателем вариации является..... а) размах вариации; б) коэффициент корреляции; в) коэффициент осцилляции; г) коэффициент вариации.

15	Средний квадрат индивидуальных значений признака равен 625, а его дисперсия - 400. Величина средней = а) 15; б) 25; в) 80; г) 40.
16	Средний квадрат отклонений вариантов от средней величины – это а) коэффициент вариации; б) дисперсия; в) размах вариации; г) среднее квадратическое отклонение.
17	В результате проведения регрессионного анализа получают функцию, описывающую..... . а) взаимосвязь показателей; б) соотношение показателей; в) структуру показателей; г) темпы роста показателей.
18	Под выборочным наблюдением понимают... а) сплошное наблюдение всех единиц совокупности; б) несплошное наблюдение части единиц совокупности; в) несплошное наблюдение части единиц совокупности, отобранных случайным способом; г) наблюдение за единицами совокупности в определенные моменты времени.
19	При проведении выборочного наблюдения определяют..... . а) численность выборки, при которой предельная ошибка не превысит допустимого уровня; б) число единиц совокупности, которые остались вне сплошного наблюдения; в) тесноту связи между отдельными признаками, характеризующими изучаемое явление; г) вероятность того, что ошибка выборки не превысит заданную величину.
20	Известно, что индекс переменного состава равен 107,8 %, а индекс структурных сдвигов - 110 %. Индекс постоянного состава = ... % . а) 96,5; б) 98,0; в) 99,0; г) 105,0

Блок Б

№	Задание (вопрос)
---	------------------

Инструкция по выполнению заданий 21 – 25: в соответствующую строку бланка ответов запишите окончание предложения или пропущенные слова

21	Показатели, которые получаются суммированием значений (размеров, объемов) варьирующего признака всех единиц совокупности, называются..... варьирующего признака.
----	--

22	Индивидуальные абсолютные величины отражают размерыпризнаков у отдельных единиц изучаемой совокупности.
23	Отношение среднего квадратического отклонения к математическому ожиданию — это..... .
24	Индекс переменного состава выражает соотношение уровней изучаемого явления, относящихся к разным периодам времени.
25	Персонал предприятия (фирмы) – это совокупность физических лиц, отношения которых с предприятием регулируются..... .

Условия выполнения задания:

Расходные материалы

- Лист ответов на тест

Оборудование и инструменты

Ручка.

Эталон ответов

ФИО обучающегося <u>Иванов Иван Иванович</u>		
Вариант № <u>1</u>		
1. 1-Б, 2-В, 3-А	2. 1-Б, 2-А, 3-В	
3. 1-В, 2-А, 3-Б	4. 1-Б, 2-В, 3-А	
5. а)	6. а), в)	7. б)
8. в)	9. в)	10. б)
11. а)	12. а)	13. б), в)
14. б)	15. б)	16. в)
17. а)	18. в)	19. а)
20. а)	21. цепными	
22. мат. ожиданию	23. количественных	
24. индекс	25. свой труд	
Набрано баллов:		

ФИО обучающегося <u>Иванов Иван Иванович</u>	
Вариант № <u>2</u>	
1. 1 – А 2 – Б 3 - В	2. 1 – Б 2 – А 3 - В
3. 1 – Б	4. 1 – Б

2 – А 3 - В		2 – В 3 - А	
5 а)	6 г)	7 в)	
8 б)	9 г)	10 а)	
11 б)	12 в)	13 а)	
14 а)	15 а)	16 б)	
17 а)	18 в)	19 а),г)	
20 б)		21 объемом	
22 количественных		23 коэффициент вариации	
24 средних		25 договором найма	
Набрано баллов:			

Критерии оценки сформированности знаний:

Оценка тестирования

Максимально по тесту можно набрать **25 баллов**.

Практическое задание оценки сформированности умений:

- У. 1 Собирать и регистрировать статистическую информацию
- У. 2 Проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения
- У. 3 Выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы
- У. 4 Осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники

Задание 2

1 вариант

Задача 1.

Имеются следующие данные об урожайности картофеля и количеством внесенных минеральных удобрений по 10 сельскохозяйственным предприятиям:

Номер колхоза	Урожайность, ц/га	Внесено минеральных удобрений на 1 га, кг	Номер колхоза	Урожайность, ц/га	Внесено минеральных удобрений на 1 га, кг
1	128	140	6	183	197
2	179	262	7	201	246
3	221	289	8	195	276

4	136	191	9	141	187
5	164	202	10	192	253

Для изучения зависимости между урожайностью картофеля и внесенными минеральными удобрениями произведите группировку сельскохозяйственных предприятий, образовав 3 группы предприятий с равными интервалами. По каждой группе и по совокупности в целом подсчитайте:

- число предприятий;
- среднюю урожайность картофеля;
- средний объем внесенных минеральных удобрений на 1 га, кг.

Результаты представьте в таблице и сделайте выводы.

Задача 2.

Объем реализации туров (млн. руб.) 100 туристических предприятий региона:

Объем реализации туров, млн.р.	Количество предприятий
76.3-80.3	1
80.3-84.3	4
84.3-88.3	6
88.3-92.3	17
92.3-96.3	39
96.3-100.3	17
100.3-104.3	13
104.3-108.3	3
Итого	100

Рассчитайте показатели вариации:

- размах;
- среднее линейное отклонение;
- дисперсию;
- среднее квадратическое отклонение;
- коэффициент вариации.

Сделайте выводы об однородности совокупности.

Задача 3.

Определите вид ряда динамики. Для полученного ряда рассчитать: цепные и базисные абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста, средний уровень ряда, средний темп роста, средний темп прироста. Проверьте взаимосвязь абсолютных приростов и темпов роста. По расчетам сделайте выводы.

Годы	Объем производства, млн.р.
2015	14
2016	11
2017	10
2018	12
2019	10

2 вариант

Задача 1.

Имеются следующие данные об урожайности капусты и количеством внесенных минеральных удобрений по 10 сельскохозяйственным предприятиям:

Номер колхоза	Урожайность, ц/га	Внесено минеральных удобрений на 1 га, кг	Номер колхоза	Урожайность, ц/га	Внесено минеральных удобрений на 1 га, кг
1	112	120	6	167	177
2	163	242	7	285	226
3	205	269	8	179	256
4	120	171	9	125	167
5	148	182	10	176	233

Для изучения зависимости между урожайностью капусты и внесенными минеральными удобрениями произведите группировку сельскохозяйственных предприятий, образовав 3 группы предприятий с равными интервалами. По каждой группе и по совокупности в целом подсчитайте:

- число предприятий;
- среднюю урожайность капусты;

- средний объем внесенных минеральных удобрений на 1 га, кг.

Результаты представьте в таблице и сделайте выводы.

Задача 2.

Объем реализации путевок (млн. руб.) 100 туристических фирм области:

Объем реализации туров, млн.р.	Количество предприятий
74.3-78.3	5
78.3-82.3	7
82.3-86.3	9
86.3-90.3	14
90.3-94.3	33
94.3-98.3	14
98.3-102.3	12
102.3-106.3	6
Итого	100

Рассчитайте показатели вариации:

- размах ;
- среднее линейное отклонение ;
- дисперсию ;
- среднее квадратическое отклонение ;
- коэффициент вариации .

Сделайте выводы об однородности совокупности.

Задача 3.

Определите вид ряда динамики. Для полученного ряда рассчитайте: цепные и базисные абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста, средний уровень ряда, средний темп роста, средний темп прироста. Проверьте взаимосвязь абсолютных приростов и темпов роста. По расчетам сделайте выводы.

Годы	Объем производства, млн.р.
2015	12
2016	10

2017	11
2018	10
2019	9

Условия выполнения задания:

Расходные материалы

– Лист задания

Эталон ответов

Вариант 1

Задача 1.

Решение.

Расположим предприятия в таблице по возрастанию урожайности.

Произведем расчет групп:

$$x_{max} = 221 \text{ ц/га}; x_{min} = 128 \text{ ц/га}$$

Длина интервала:

$$i = \frac{x_{max} - x_{min}}{n} = \frac{221 - 128}{3} = 31 \text{ ц/га}$$

1-я группа: 128 – 159 ц/га

2-я группа: 159 – 190 ц/га

3-я группа: 190 – 221 ц/га

Номер колхоза	Урожайность, ц/га	Внесено минеральных удобрений на 1 га, кг
128 - 159		
1	128	140
4	136	191
9	141	187
Итого	405	518
159 – 190		

5	164	202
2	179	262
6	183	197
Итого	526	661
190 – 221		
10	192	253
8	195	276
7	201	246
3	221	289
Итого	809	1064

Получаем следующую группировку:

Группировка сельскохозяйственных предприятий по урожайности

Урожайность, ц/га	Число предприятий	Средняя урожайность, ц/га	Средний объем внесенных минеральных удобрений на 1 га, кг
128 – 159	3	135,0	172,7
159 – 190	3	175,3	220,3
190 -221	4	202,3	266,0
Итого	10	174,0	224,3

Таким образом получаем, что между урожайностью и внесением минеральных удобрений существует прямая зависимость. Чем больше урожайность на предприятии, тем больше предприятие вносило минеральных удобрений на 1 га.

Задача 2.

Решение:

Составим расчетную таблицу:

Объем реализации туров,	Середина интервала,	Число предприятий	$x_i f_i$	$(X_i - \bar{X})^2 \cdot f_i$	$ X_i - \bar{X} \cdot f_i$
-------------------------	---------------------	-------------------	-----------	-------------------------------	-----------------------------

млн.р.	x_i	f_i			
76.3-80.3	78.3	1	78.3	265.0	16.3
80.3-84.3	82.3	4	329.2	603.2	49.1
84.3-88.3	86.3	6	517.8	411.4	49.7
88.3-92.3	90.3	17	1535.1	311.4	72.8
92.3-96.3	94.3	39	3677.7	3.1	10.9
96.3-100.3	98.3	17	1671.1	235.3	63.2
100.3-104.3	102.3	13	1329.9	774.8	100.4
104.3-108.3	106.3	3	318.9	412.1	35.2
Итого		100	9458	3016.2	397.5

Средний объем реализации туров

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{\sum f_i} = \frac{9458}{100} = 94.58 \text{ млн.р.}$$

Размах вариации:

$$R = x_{\max} - x_{\min} = 108 - 76,3 = 31,7 \text{ млн.р.}$$

Среднее линейное отклонение:

$$\bar{d} = \frac{\sum |x_i - \bar{x}| \cdot f_i}{\sum f_i} = \frac{397,5}{100} = 3,975 \text{ млн.р.}$$

Дисперсия:

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 \cdot f_i}{\sum f_i} = \frac{3016,2}{100} = 30,162 \text{ млн.р.}$$

Среднее квадратическое отклонение:

$$\sigma = \frac{\sqrt{\sigma^2}}{\sqrt{x}} = \frac{\sqrt{30,162}}{94,58} = 5,492 \text{ млн.р.}$$

Коэффициент вариации:

$$v_{\sigma} = \frac{\sigma}{x} \cdot 100 = \frac{5,492}{94,58} \cdot 100 = 5,8\%$$

Коэффициент вариации равен 5.8%, что значительно меньше величины 33% - исследуемая совокупность предприятий однородна и найденная средняя может служить надежной характеристикой исследуемой совокупности.

Задача 3.

Решение

Данный ряд динамики – интервальный, так как значение показателя заданы за определенный интервал времени.

Определяем цепные и базисные показатели ряда динамики

Показатели динамики объема производства 2015-2019 гг

Годы	Объем производства, млн.р.	Абсолютные приросты, млн.р.		Темпы роста, %		Темпы прироста, %	
		цепные	базисные	цепные	базисные	цепные	базисные
2015	14	-----	-----	100.0	100.0	-----	-----
2016	11	-3	-3	78.6	78.6	-21.4	-21.4
2017	10	-1	-4	90.9	71.4	-9.1	-28.6
2018	12	2	-2	120.0	85.7	20.0	-14.3
2019	10	-2	-4	83.3	71.4	-16.7	-28.6

Определяем средние показатели ряда динамики

Средний уровень исследуемого динамического ряда найдем по формуле средней арифметической:

$$\bar{y} = \frac{\sum y}{n} = \frac{14 + 11 + 10 + 12 + 10}{5} = 11.5 \text{ млн.р.}$$

Среднегодовой абсолютный прирост:

$$\Delta \bar{y} = \frac{y_n - y_1}{n - 1} = \frac{10 - 14}{5 - 1} = -1.0 \text{ млн.р.}$$

Среднегодовой темп роста:

$$T = \frac{\sqrt[n-1]{y_n}}{\sqrt{y_1}} \cdot 100 = \sqrt[4]{\frac{10}{14}} \cdot 100 = 91.9\%$$

Среднегодовой темп прироста:

$$\overline{\Delta T} = \bar{T} - 100 = 91.9 - 100 = -8.1\%$$

Таким образом, на протяжении всего исследуемого периода за исключением 2018 года объем производства продукции на предприятиях снижался. В среднем предприятия производили продукции на 11.5млн.р. в год. В среднем показатель снижался на 1.0 млн.р. в год или на 8.1% в относительном выражении.

Вариант 2

Задача 1.

Решение.

Расположим предприятия в таблице по возрастанию урожайности.

Произведем расчет групп:

$$x_{max} = 205 \text{ ц/га}; x_{min} = 112 \text{ ц/га}$$

Длина интервала:

$$i = \frac{x_{max} - x_{min}}{n} = \frac{205 - 112}{3} = 31 \text{ ц/га}$$

Длина интервала:

1-я группа: 112 –143 ц/га

2-я группа: 143 –174 ц/га

3-я группа: 174 –205 ц/га

Номер колхоза	Урожайность, ц/га	Внесено минеральных удобрений на 1 га, кг
112 - 143		

1	112	120
4	120	171
9	125	167
Итого	357	458
143 – 174		
2	163	242
5	148	182
6	167	177
Итого	478	601
174 – 205		
3	205	269
7	185	226
8	179	256
10	176	233
Итого	745	984

Получаем следующую группировку:

Группировка сельскохозяйственных предприятий по урожайности

Урожайность, ц/га	Число предприятий	Средняя урожайность, ц/га	Средний объем внесенных минеральных удобрений на 1 га, кг
112-143	3	119,0	152,7
143 – 174	3	159,3	200,3
174-205	4	248,3	246,0
Итого	10	158,0	204,3

Таким образом, получаем, что между урожайностью и внесением минеральных удобрений существует прямая зависимость. Чем больше урожайность на предприятии, тем больше предприятие вносило минеральных удобрений на 1 га.

Задача 2.

Решение: Составим расчетную таблицу:

Объем реализации туров, млн.р.	Середина интервала, x_i	Число предприятий f_i	$x_i f_i$	$(X_i - \bar{X})^2 \cdot f_i$	$ X_i - \bar{X} \cdot f_i$
74,3-78,3	76,3	5	381,5	1173,51	76,6
78,3-82,3	80,3	7	562,1	897,0	79,24
82,3-86,3	84,3	9	758,7	482,24	65,88
86,3-90,3	88,3	14	1236,2	154,31	46,48
90,3-94,3	92,3	33	3045,9	15,26	22,44
94,3-98,3	96,3	14	1348,2	306,63	65,52
98,3-102,3	100,3	12	1203,6	904,11	104,16
102,3-106,3	104,3	6	625,8	964,70	76,08
Итого		100	9162	4897,76	536,4

Средний объем реализации туров

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{\sum f_i} = \frac{9162}{100} = 91,62 \text{ млн.р.}$$

Размах вариации:

$$R = x_{\max} - x_{\min} = 106,3 - 74,3 = 32 \text{ млн.р.}$$

Среднее линейное отклонение:

$$\bar{d} = \frac{\sum |X_i - \bar{X}| \cdot f_i}{\sum f_i} = \frac{536,4}{100} = 5,364 \text{ млн.р.}$$

Дисперсия:

$$\sigma^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2 \cdot f_i}{\sum f_i} = \frac{4897,76}{100} = 48,9776 \text{ млн.р.}$$

Среднее квадратическое отклонение:

$$\sigma = \frac{\sqrt{\sigma^2}}{\bar{x}} = \frac{\sqrt{48,9776}}{91,62} = 6,998 \text{ млн.р.}$$

Коэффициент вариации:

$$v_{\sigma} = \frac{\sigma}{\bar{x}} \cdot 100 = \frac{6,998}{91,62} \cdot 100 = 7,6\%$$

Коэффициент вариации равен 7,6%, что значительно меньше величины 33% - исследуемая совокупность предприятий однородна и найденная средняя может служить надежной характеристикой исследуемой совокупности.

Задача 3.

Решение

Данный ряд динамики – интервальный, так как значение показателя заданы за определенный интервал времени.

Определяем цепные и базисные показатели ряда динамики

Показатели динамики объема производства 2015-2019гг

Годы	Объем производства, млн.р.	Абсолютные приросты, млн.р.		Темпы роста, %		Темпы прироста, %	
		цепные	базисные	цепные	базисные	цепные	базисные
2015	12	-----	-----	100.0	100.0	-----	-----
2016	10	-2	-2	83.3	83.3	-16.7	-16.7
2017	11	1	-1	110.0	91.7	10.0	-8.3
2018	10	-1	-2	90.9	83.3	-9.1	-16.7
2019	9	-1	-3	90.0	75.0	-10.0	-25.0

Определяем средние показатели ряда динамики

Средний уровень исследуемого динамического ряда найдем по формуле средней арифметической:

$$\bar{y} = \frac{\sum y}{n} = \frac{12 + 10 + 11 + 10 + 9}{5} = 10.4 \text{ млн.р.}$$

Среднегодовой абсолютный прирост:

$$\Delta \bar{y} = \frac{y_n - y_1}{n - 1} = \frac{9 - 12}{5 - 1} = -0.75 \text{ млн.р.}$$

Среднегодовой темп роста:

$$T = \frac{\sqrt[n-1]{y_n}}{\sqrt{y_1} \cdot 100} = \sqrt[4]{\frac{9}{12}} \cdot 100 = 93.1\%$$

Среднегодовой темп прироста:

$$\overline{\Delta T} = \bar{T} - 100 = 93.1 - 100 = -6.9\%$$

Таким образом, на протяжении всего исследуемого периода за исключением 2017 года объем производства продукции на предприятиях снижался. В среднем предприятия производили продукции на 10,4 млн.р. в год. В среднем показатель снижался на 0,75 млн.р. в год или на 6,9% в относительном выражении.

Критерии оценки сформированности умений:

- статистическая информация собрана и произведена ее регистрация в соответствии с установленными требованиями
- расчеты статистических показателей и формулирование выводов произведены по принятой методике;
- первичная обработка и контроль материалов наблюдения произведен по принятой методике;
- **соблюдение установленных методик к осуществлению комплексного анализа изучаемых социально-экономических явлений и процессов.**

№	Наименование параметра качества	Критерии оценки	Количество баллов
2.1	Построение группировок по количественным и качественным признакам.	Правильно произведена группировка данных.	2
		Интервалы сформированы верно.	2
		Верно найдена средняя урожайность (задача 1)	2
2.2	Построение различных видов статистических таблиц.	Верно составлена таблица (за каждую таблицу в трех задачах по 2 балла).	6
		Сделан вывод по анализу таблицы (зад.1).	2
2.3		Верно найден размах вариации.	1

	Исчисление статистических показателей.	Верно найдена средний объем реализации туров (задача 2).	2
		Верно найдено среднее линейное отклонение.	5
		Верно найдена дисперсия.	5
		Верно найдено среднее квадратическое отклонение.	7
		Верно вычислен коэффициент вариации.	5
		Сделан верный вывод по значению коэффициента вариации об однородности совокупности (зад.2).	15
		Сделан не совсем верный вывод по значению коэффициента вариации об однородности совокупности.	5
		Вывод об однородности совокупности не сделан.	0
2.4	Анализ различных видов рядов динамики с помощью базисных, цепных и средних показателей.	Ряд динамики определен верно.	1
		Верно посчитаны цепные показатели.	2
		Верно посчитаны базисные показатели.	2
		Средний уровень ряда найден верно.	2
		Средний темп роста найден верно.	2
		Средний темп прироста найден верно.	2
		Сделан полный вывод по анализу ряда динамики (зад.3).	10
		Вывод по анализу ряда динамики не сделан.	0
Итого максимальное количество баллов:		75	
Всего вместе с тестом максимальное количество баллов:		100	

Таблица итоговых результатов по освоению учебной дисциплины ОП. 02 Статистика

ФИО		Тест	Правильно произведена группировка данных	Интервалы сформированы верно	Верно найдена средняя (зад.1)	Верно составлена таблица (за каждую таблицу в трех задачах по 2 балла)	Сделан вывод по анализу таблицы (зад.1)	Верно найден размах вариации	Верно найдена средняя	Верно найдено среднее линейное отклонение	Верно найдена дисперсия	Верно найдено среднее квадратическое отклонение	Верно вычислен коэффициент вариации	Сделан верный вывод по значению коэффициента вариации об однородности совокупности (зад.2)	Ряд динамики определен верно.	Верно посчитаны цепные показатели	Верно посчитаны базисные показатели	Средний уровень ряда найден верно	Средний темп роста найден верно	Средний темп прироста найден верно	Сделан полный вывод по анализу ряда динамики (зад.3)	Итого	Оценка
Максимум		25	2	2	2	6	2	1	2	5	5	7	5	15	1	2	2	2	2	2	10	100	
1.																							
2.																							
3.																							
4.																							

