ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 01599C4E006CAFEEB64213B9F432AFF986
Владелец: Кармелова Лада Алексеевна
Действителен: с 15.12.2022 до 15.03.2024

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Специальность: 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Дисциплина: ОПЦ.10 Статистика

1. Перечень компетенций образовательной программы, формирующихся в процессе освоения дисциплины

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине у обучающихся оцениваются компетенции, формирующиеся в процессе освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1 – Перечень компетенций образовательной программы, формирующихся в процессе освоения дисциплины

ФГОС* Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам *ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности* *ПК 4.4. Проводить контроль и анализ информации об активах и финансовом положении организации, ее платежеспособности и доходности.* *ПК 4.5. Принимать участие в составлении бизнес-плана.*

***Примечание:** Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

2. Описание шкал оценивания.

Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования определены в соответствии с основной профессиональной образовательной программой.

В таблице 2 приводится шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования с указанием критериев их оценивания. Во втором столбце таблицы приводится шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования в соответствии с обозначенным критерием.

Таблица 2 – Критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Критерии оценивания компетенций	**Шкала оценивания**
Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студент обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями по дисциплине, способен понимать и интерпретировать освоенную информацию, что позволит ему в дальнейшем развить такие качества	Пороговый (обязательный)

Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания
умственной деятельности, как глубина, гибкость, критичность, доказательность, эвристичность. Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студент обладает необходимой системой теоретических знаний, владеет некоторыми умениями анализа и решения типовых практических задач, что позволит ему в дальнейшем развить практические умения в данном направлении профессиональной деятельности.	
Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студент продемонстрировал глубокие прочные знания и развитые практические умения и навыки, может сравнивать, оценивать и выбирать методы решения практических задач, работать целенаправленно, используя связанные между собой формы представления информации.	Повышенный
Достигнутый уровень оценки результатов обучения свидетельствует о том, что студент способен обобщать и оценивать информацию, полученную на основе исследования нестандартной ситуации; использовать сведения из различных источников, успешно соотнося их с предложенной ситуацией. Достигнутый уровень оценки результатов обучения свидетельствует о том, что у студента сформированы системные знания в соответствующей области знаний, необходимые для решения конкретных практических задач высокого уровня сложности; практические умения и навыки анализа и интерпретации информации, а также использования полученных сведений для принятия решений.	Продвинутый

3. Оценочные средства для проведения текущего контроля освоения дисциплины

Примерные вопросы для подготовки к семинарским занятиям:

1. Статистическая однородность данных. Понятие и оценка однородности совокупности и выборки
2. Повторная и бесповторная выборка в статистических исследованиях
3. Случайные и систематические ошибки выборки
4. Условия, определяющие форму средней. Понятие и основные свойства средней арифметической (простой и средней)
5. Точность выборки и факторы ее определяющие
6. Показатели, характеризующие тенденцию динамики
7. Роль средних величин в обобщении данных статистических исследований
8. Определение необходимого объема выборочной совокупности
9. Методы выявления тренда в рядах динамики
10. Закон нормального распределения случайной величины и его практическое применение
11. Использование в статистических исследованиях выборочного наблюдения
12. Использование индексов в анализе влияние отдельных факторов на изменение социально-экономических явлений
13. Использование графиков в статистических исследованиях
14. Способы формирования выборочной совокупности
15. Понятие корреляции признаков. Парная корреляция, коэффициент парной корреляции, пределы его значений.

Примерные темы (вопросы) докладов на коллоквиуме:

Экономико-статистический анализ деловой активности фирмы (на примере деятельности фирм, предприятий, страховых компаний и т.д.).

Статистический анализ структуры и динамики спроса населения в розничной торговле.

Статистический анализ и прогнозирование индикаторов финансовой деятельности (финансового состояния, финансовой устойчивости) предприятия (на конкретном примере).

Статистический анализ и прогнозирование финансовых результатов в видах экономической деятельности (промышленности, сельском хозяйстве, транспорте, связи и т.д.).

Статистический анализ и прогнозирование кадровых ресурсов фирмы (предприятия, организации).

Статистический анализ и прогнозирование развития промышленности (в целом по виду экономической деятельности или конкретного его подвида; в целом по Российской Федерации или конкретному региону).

Статистический анализ и прогнозирование развития сельского хозяйства (в целом по виду экономической деятельности или конкретному подвиду; в целом по Российской Федерации или конкретному региону).

Примерный перечень заданий для контрольных работ:

Контрольная работа по теме «Средние величины»

Вариант № 1

Задача 1. Известны следующие данные о продолжительности оплачиваемых отпусков работников организации. Определите среднюю, модальную и медианную фактическую продолжительность отпуска в организации

Фактическая продолжительность отпуска, рабочих дней	Численность работников, чел.
12	10
18	18
21	32
22	44
24	58
28	28
36	10

Задача 2. Известны следующие данные о распределении численности занятых в экономике региона по возрастным группам. Определите для занятых в экономике средний, модальный и медианный возраст, квартили и децили

Возраст, лет	Численность занятых, % к итогу
До 20 лет	2,2
20 - 24	9,5
25 – 29	12,6
30 – 34	11,8
35 – 39	13,4
40 – 44	16,0
45 – 49	14,6
50 – 54	11,5
55 - 59	4,1
60 и более	4,4

Задача 3. Имеются следующие данные о товарообороте (ТО) и издержках обращения предприятий торговой компании. Определите по компании в целом:

(А) средний уровень издержек обращения на 100 руб. товарооборота

(Б) средний размер товарооборота в расчете на одно предприятие

(В) средний размер товарооборота в расчете на одного работника

Издержки обращения на 100 руб. ТО, руб.	Число предприятий	ТО в среднем на 1 предприятие,	ТО в расчете на 1 работника, тыс. руб.

		млн. руб.	
До 3	4	25	1 000
3 – 4	6	24	923
4 – 5	10	23	821
5 – 6	12	20	690
6 и выше	8	18	600

Вариант № 2

Задача 1. Известны следующие данные о продолжительности оплачиваемых отпусков работников, занятых в организациях региона. Определите среднюю, модальную и медианную фактическую продолжительность отпуска по организациям региона

Фактическая продолжительность отпуска, рабочих дней	Численность работников, % к итогу
15	5
17	12
18	18
20	19
21	25
23	11
24	10

Задача 2. Имеются следующие данные о впуске продукции организациями региона. Определите средний объем производства в расчете на одну организацию, моду, медиану, квартили и децили.

Группа предприятий по объему выпуска продукции, млрд. руб.	Число организаций
1,6 – 2,0	12
2,0 – 2,4	15
2,4 – 2,8	22
2,8 – 3,2	24
3,2 – 3,6	18
3,6 – 4,0	16
4,0 – 4,4	13

Задача 3**.** Имеются следующие данные о товарообороте (ТО) и издержках обращения предприятий торговой компании. Определите по компании в целом:

(А) средний уровень издержек обращения на 100 руб. товарооборота

(Б) средний размер товарооборота в расчете на одно предприятие

(В) средний размер товарооборота в расчете на одного работника

Издержки обращения на 100 руб. ТО, руб.	Число предприятий	ТО в среднем на 1 предприятие, млн. руб.	ТО в расчете на 1 работника, тыс. руб.
До 10	4	35	1 000
10 – 20	6	34	910
20 – 30	10	33	840
30 – 40	12	30	690
40 и выше	8	28	610

Примерный перечень заданий для расчетно-графических работ:

Тема 4. Абсолютные и относительные статистические показатели

Задача 1. По данным таблицы проанализируйте структуру и динамику ввода в действие зданий в РФ:

Здания, введенные в действие	Число зданий		Общий строительный объем зданий, млн. м^3		Общая площадь зданий, млн. м^3	
	2005	2006	2005	2006	2005	2006
Всего:	146 190	159 033	265,4	304,2	66,3	75,6
В том числе:						
жилого назначения	135 614	148 721	202,2	234,4	54,8	62,3
нежилого назначения	10 576	10 312	63,2	69,8	11,5	13,3
из них:						
промышленные	2 211	1 951	20,5	20,4	2,5	2,5
с\х	666	1 094	2,9	6,3	0,8	1,5
коммерческие	3 801	3 701	19,2	18,7	3,5	3,9
учебные	447	544	6,0	7,0	1,3	1,4
системы з\о	540	573	4,4	5,4	1,0	1,3
другие	2 911	2 449	10,2	12,0	2,4	2,7

Задача 2. По данным о структуре денежных доходов населения за 2000 – 2005 гг. проанализируйте структурные сдвиги, происшедшие за рассматриваемый период, проанализируйте динамику отдельных статей доходов населения.

Денежные доходы, %	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Всего, в том числе:	100	100	100	100	100	100
Доходы от предпринимательской деятельности	15,4	12,6	11,9	12,0	11,7	11,6
Оплата труда	62,8	64,6	65,8	63,9	65,0	63,4
Социальные выплаты	13,8	15,2	15,3	14,1	12,8	12,8
Доходы от собственности	6,8	5,7	5,2	7,8	8,3	10,3
Другие доход	1,2	1,9	1,9	2,2	2,2	1,9

Тема 5. Средние величины

Задача 1. По непрерывному стажу работы сотрудники фирмы распределяются следующим образом. Определите для мужчин, женщин и в целом для всех работников предприятия: А) средний стаж работы; Б) модальный и медианный стаж

Стаж работ, лет	Численность сотрудников, человек	
	Мужчины	Женщины
1	12	5
2	15	6
3	28	7
4	20	9
5	20	13
6	12	18
7	8	14
8	5	8
Итого	120	80

Задача 2. Имеются следующие данные о распределении вкладов по их размеру. ***Определите:*** средний размер вклада; модальный размер вклада; медианный размер вклада; квартили и децили

Размер вклада, руб.	Число вкладов, % к итогу
До 4 000	2
4 000 – 6 000	3
6 000 – 8 000	8
8 000 – 10 000	10
10 000 – 12 000	15

12 000 – 14 000	32
Более 14 000	30
Итого	100

Задача 3. Известны следующие данные о распределении работников организации по размеру заработной платы за месяц. Определите для каждого филиала и организации в целом: А) среднюю заработную плату работников; Б) модальный уровень заработной платы; В) медианный уровень заработной платы; Г) 1-ый квартиль и 3-ий дециль

Величина з\пл, руб.	Численность работников	
	Фил. №1 (f)	Фил. №2(f)
До 4 500	30	10
4 500 – 6 000	35	20
6 000 – 7 500	55	30
7 500 – 9 000	80	70
9 000 – 10 500	120	85
10 500 – 12 000	80	130
12 000 – 13 500	60	100
Более 13 500	40	55
Итого	500	500

Задача 4. Известны следующие данные о размерах затрат на 1 рубль произведенной продукции на предприятиях корпорации. Определите по корпорации в целом: А) средний уровень затрат в расчете на один рубль произведенной продукции; Б) средний размер произведенной продукции в расчете на одно предприятие; В) средний объем продукции в расчете на одного работника

Затраты на 1 рубль произведенной продукции, коп.	Число предприятий	Произведенная продукция по группе предприятий, млн. руб.	Объем продукции в расчете на одного работника, тыс. руб.
До 60	2	70	70
60 – 65	3	99	69
65 – 70	5	162	68
70 – 75	3	78	65
75 и выше	2	34	50
Итого	15	443	322

Задача 5. Исходные данные. Количество счетов физических лиц, обслуживаемых филиалами коммерческих банков (тыс. ед.). Рассчитать абсолютные и относительные показатели вариации

Филиалы банков	Банк 1	Банк 2
1	6,0	12,4
2	2,5	1,5
3	5,2	3,2
4	5,6	2,0
5	9,3	9,5
Итого	28,6	28,6

Задача 6. Определите, являются ли однородной совокупностью по ТО продовольственные магазины города.

Группы магазинов по размерам товарооборота, млн. руб.	Число магазинов
50 – 60	7
60 – 70	15
70 - 80	6
80 – 90	4

Задача 7. По данным табл. рассчитайте: А) абсолютные и относительные показатели вариации; Б) показатели моды и медианы; В) коэффициент асимметрии. Проанализируйте результаты и сделайте выводы о величине вариации и об однородности величины стоимости ОСФ для разных территорий страны.

Группы территорий РФ по стоимости основных фондов в экономике, млрд. руб.	Число территорий в группе
До 207, 2	17
207, 2 –386, 4	19
386, 4 – 565, 6	14
565, 6 – 744, 8	8
744, 8 и более	7

Тема 6. Ряды динамики

Задача 1. Известны следующие данные об обороте розничной торговли города (за период с начала года), млрд. руб. Укажите вид ряда динамики. Определите за каждый год:

А) средний месячный размер оборота розничной торговли в каждом квартала и за год в целом;

Б) средний квартальный размер оборота розничной торговли;

В) средний годовой размер оборота розничной торговли.

Год	Месяц			
	Март	Июнь	Сентябрь	Декабрь
2007	827, 7	1 711, 7	2 674, 9	3 764, 3
2008	1 010, 5	2 079, 0	3 217, 8	4 514, 8

Задача 2. Известны следующие данные о жилищном фонде (общей площади жилых помещений) по состоянию на конец года в регионе. Для анализа динамики жилищного фонда, а также обеспеченности населения жильем, рассчитайте следующие показатели за 2004 – 2008 гг.:

А) средний уровень ряда

Б) абсолютные приросты (цепные, базисные, средние)

В) темпы роста и прироста (цепные, базисные, средние)

Г) абсолютное значение 1% прироста (по годам)

Жилищный фонд	2004	2005	2006	2007	2008
Всего, млн. $м^2$	2 822	2 853	2 885	2 917	2 956
В среднем на одного жителя, $м^2$	19, 5	19, 8	20, 2	20, 5	20, 9

Задача 3. Известны следующие данные о числе собственных легковых автомобилей в расчете на 10 тыс. жителей по состоянию на начало года. Проанализируйте динамику числа легковых автомобилей, находящихся в собственности граждан, за указанные годы с помощью следующих показателей:

А) средний уровень ряда

Б) абсолютные приросты (цепные, базисные, средние)

В) темпы роста и прироста (цепные, базисные, средние)

Г) абсолютное значение 1% прироста (по годам)

Показатель	2002	2003	2004	2005	2006
Число собственных легковых автомобилей в расчете на 10 тыс. чел. населения	1 372	1 458	1 532	1 593	1 690

Примерный перечень заданий для поиска, анализа и систематизации информации:

Задача 1. Имеются условные данные по выручке от реализации туристского продукта в регионе.

Показатель / Год	Сумма выручки в месяц, тыс. руб.											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2015	142	148	142	166	178	186	180	204	194	186	160	142
2016	148	156	154	178	186	188	212	212	206	194	156	148
2017	144	156	150	178	182	196	190	220	202	182	168	148
2018	146	160	156	182	186	194	160	230	212	190	174	152

Определите: А) структуру выручки по кварталам; Б) поквартальные цепные и базисные темпы роста и прироста выручки в период с 2015 – 2018 гг.; В) индекс сезонности; Г) сгруппировав показатели месячной выручки в соответствии с табл. рассчитайте: 1. средний объем реализации услуг; 2. модальный и медианный объем реализации услуг; 3. 1-ый квартиль и 6 дециль

Сумма выручки в месяц, тыс. руб.	Частота повторения показателя по месяцам
До 160	
160 – 180	
180 – 200	
200 – 220	
Более 220	
Итого:	

Задача 2. На основе данных Федеральной службы государственной статистики (http://www.gks.ru/) проанализируйте распределение организаций РФ по видам экономической деятельности за последние три года. Результаты представьте в виде таблицы:

Вид экономической деятельности	2019 год		2020 год		2021 год		Динамика, в %	
	Кол-во организаций (юр. лиц)	% к итогу	Кол-во организаций (юр. лиц)	% к итогу	Кол-во организаций (юр. лиц)	% к итогу	2016 г. к 2015 г.	2015 г. к 2014 г.
...	...	...	...	...	...	...	...	...

Примерный перечень заданий для терминологического диктанта:

… – показатели, которые отражают либо численность исследуемой совокупности или ее групп, либо суммарное свойство (размер) изучаемого объекта (явления). Абсолютные показатели всегда являются именованными числами.

… – подвид неколичественных признаков, которые могут принимать только два значения

… – изменение признака в пределах однородной совокупности под воздействием различных факторов.

… - часть единиц генеральной совокупности, отобранная в случайном порядке и отражающая те ее свойства, которые важны с точки зрения цели и задач исследования.

… – признаки, которые отличаются не менее чем на единицу измерения признака.

… - составной элемент объекта наблюдения, который является носителем признаков, подлежащих регистрации. Определение единицы наблюдения должно содержать указание ее важнейших отличительных признаков.

… – относительный показатель, выражающий соотношение величин какого-то явления во времени, в пространстве или сравнение фактических данных с любым эталоном (планом, прогнозом, нормативом и др.).

… - это значение варьирующего признака, лежащее в определенных пределах. Нижняя граница интервала - это значение наименьшего признака в интервале. Верхняя граница - это наибольшее значение в интервале.

… - вариант, расположенный в середине упорядоченного вариационного ряда, делящий его на две равные части таким образом, что половина единиц совокупности имеют значения признака меньше, чем медиана, а половина – больше, чем медиана.

… – значение признака, наиболее часто встречающееся в изучаемой совокупности.

… – это признаки, значения которых у разных единиц могут отличаться на любую сколь угодно малую величину.

… - основано на принципе случайного отбора единиц изучаемой совокупности, при этом в выборочной совокупности должны быть представлены все типы единиц, имеющихся в генеральной совокупности. Имеет ряд преимуществ перед сплошным наблюдением: сокращение временных и денежных затрат.

… - показатель, измеряющий динамику сложного явления, составные части которого непосредственно несоизмеримы.

… - совокупность, о которой должны быть собраны нужные сведения (например, совокупность жителей страны, промышленных предприятий, ВУЗов и т.п.)

… - показатель в форме относительной величины, получаемый как результат деления одного абсолютного показателя на другой и отражающий соотношение между количественными характеристиками изучаемых процессов и явлений.

… - расхождение между расчетным и действительным значением изучаемой величины называется.

… - перечень признаков, регистрируемых в процессе наблюдения.

… - представительность отобранной из всей изучаемой совокупности части в отношении тех признаков, которые изучаются или оказывают влияние на формирование обобщающих характеристик.

… - представляет собой сбор и получение информации обо всех единицах изучаемой совокупности. Характеризуется высокими материальными и трудовыми затратами, недостаточной оперативностью информации. Применяется при переписи населения, при сборе данных в форме отчетности, охватывающей крупные и средние предприятия разных форм собственности.

… – основная форма обобщающих показателей, характеризующая типичный уровень варьирующегося признака. Представляет собой обобщенную характеристику уровня значений признака, которая получена в расчете на единицу совокупности

… - отрасль деятельности людей, занимающихся сбором, обработкой и анализом социальных и экономических данных.

… – объективная закономерность сложного массового процесса, проявляющаяся в итоге массового статистического наблюдения. Для статистической закономерности характерно то, что она проявляется с определенной вероятностью и описывается статистическими характеристиками.

… - массовое, планомерное, систематическое, научно организованное наблюдение за явлениями и процессами социально-экономической жизни, которое заключается в сборе и регистрации отдельных признаков у каждой единицы совокупности.

… - комплекс последовательных операций по первичной обработке данных с целью выявления типичных черт и закономерностей, присущих изучаемому явлению. Это научно-организованная обработка материалов наблюдения, включающая подсчет групповых и общих итогов, систематизацию, группировку данных и составление таблиц.

… – множество единиц массового СЭ явления, однородных с точки зрения их качественной сути и объединенных на основе общих признаков.

… - количественная характеристика изучаемых признаков. Различают индивидуальные и общие статистические показатели. Индивидуальные показатели характеризуют значения признака и у отдельно взятой единицы совокупности, а обобщающие – сумму значений признака или их среднюю величину по совокупности в целом.

… – свойства, которыми обладают единиц статистической совокупности.

… - выраженные в долях единицы или в процентах к итогу значения изучаемого признака

Примерный перечень заданий для решения задач / выполнения заданий по образцу:

Тема 7. Индексы

Образец выполнения задания.

Задание. Известны следующие данные о реализации товаров. Определите:

А) индивидуальные индексы цен, физического объема товарооборота и товарооборота;

Б) общие индексы цен, физического объема товарооборота и товарооборота;

В) абсолютное изменение товарооборота, в том числе за счет отдельных факторов.

Вид товара	Цена за единицу, руб. – ***(P)***		Продано, шт. ***(Q)***	
	Март ***(P_0)***	Апрель ***(P_1)***	Март ***(Q_0)***	Апрель ***(Q_1)***
А	20	30	120	130
Б	30	25	80	100

А) Рассчитаем индивидуальные индексы цен, физического объема товарооборота и товарооборота (округление до сотых):

Вид товара	Индивидуальный индекс цен	Индивидуальный индекс физического объема товарооборота	Индивидуальный индекс товарооборота
	$i_p = P_1 / P_0$	$i_Q = Q_1 / Q_0$	$i_{PQ} = P_1Q_1 / P_0Q_0$
А	**30 / 20 = 1,50**	**130 / 120 = 1,08**	**(30*130) / (20*120) = 3 900 / 2 400 = 1, 625**
Б	**25 / 30 = 0,83**	**100 / 80 = 1,25**	**(25*100) / (30*80) = 2 500 / 2 400 = 1,04**

Результаты представим в таблице:

Таблица. Индивидуальные индексы цен, физического объема товарооборота и товарооборота

Вид товара	i_P	i_Q	i_{PQ}
А	**1,50**	**1,08**	**1, 63**
Б	**0,83**	**1,25**	**1,04**

Б) Рассчитаем общие индексы цен, физического объема товарооборота и товарооборота (округление до десятитысячных):

Агрегатный индекс физического объема товарооборота исчисляется следующим образом:

$$I_Q = \frac{\sum Q_1 * P_0}{\sum Q_0 * P_0} = \frac{130*20 + 100*30}{120*20 + 80*30} = \frac{2\,600 + 3\,000}{2\,400 + 2\,400} = \frac{5\,600}{4\,800} = 1,1667$$

Агрегатный индекс цен на реализованную продукцию исчисляется следующим образом:

$$Ip = \frac{\sum P_1 * Q_1}{\sum P_0 * Q_1} = \frac{130*30 + 100*25}{130*20 + 100*30} = \frac{3\,900 + 2\,500}{2\,600 + 3\,000} = \frac{6\,400}{5\,600} = 1,1429$$

Если разделить стоимость реализованной продукции отчетного периода ($\sum P_1 * Q_1$) на стоимость продукции базисного периода ($\sum P_0 * Q_0$), то получим индекс стоимости реализованной продукции:

$$I_{PQ} = \frac{\sum P_1 * Q_1}{\sum P_0 * Q_0} = \frac{130*30 + 100*25}{120*20 + 80*30} = \frac{3\,900 + 2\,500}{2\,400 + 2\,400} = \frac{6\,400}{4\,800} = 1,3333$$

*Проверочное действие ($I_{pq} = I_p * I_q$): 1, 1419 * 1, 1667 = 1, 3334 (некоторая разница в результатах связана с накоплением ошибки в расчетах при округлении)*

В) абсолютное изменение товарооборота, в том числе за счет отдельных факторов.

- прирост стоимости продукции в абсолютном выражении за счет изменения количества реализованной продукции:

$\Delta PQ\ (Q) = \sum Q_1 * P_0 - \sum Q_0 * P_0 =$ ***5 600 – 4 800 = 800***

- прирост стоимости продукции в абсолютном выражении за счет изменения цены:

$\Delta PQ\ (P) = \sum P_1 * Q_1 - \sum P_0 * Q_1 =$ ***6 400 – 5 600 = 800***

Взаимосвязь исчисленных показателей:

$\Delta PQ = \sum P_1 * Q_1 - \sum P_0 * Q_0 =$ ***6 400 – 4 800 = 1 600*** ИЛИ $\Delta PQ = \Delta PQ\ (Q) + \Delta PQ\ (P) =$ ***800 + 800 = 1600***

Задачи для решения.

Задача 1. Известны следующие данные о реализации товаров. Определите: А) индивидуальные индексы цен, физического объема товарооборота и товарооборота; Б) общие индексы цен, физического объема товарооборота и товарооборота; В) абсолютное изменение товарооборота, в том числе за счет отдельных факторов.

Вид товара	Цена за единицу, руб.		Продано, шт.	
	Март	Апрель	Март	Апрель
А	205	180	1 790	1 270
Б	430	450	1 560	1 850
В	385	360	2 570	3 000
Г	210	240	1 680	1 450
Д	165	190	1 950	2 200

Задача 2. Данные о производстве отдельных видов продукции следующие. Определите: А) индивидуальные индексы себестоимости, физического объема продукции и затрат на производство продукции; Б) общие индексы себестоимости, физического объема продукции и затрат на производство продукции; В) абсолютное изменение затрат на производство продукции, в том числе за счет отдельных факторов.

Вид продукции	Себестоимость единицы продукции, руб.		Объем производства, шт.	
	Январь	Февраль	Январь	Февраль
А	250	220	1 860	1 910
Б	310	325	1 750	1 650
В	360	340	1 350	1 380
Г	215	235	1 450	1 570

Задача 3. Известны данные о производстве отдельных видов продукции. Определите: А) индивидуальные индексы себестоимости, физического объема продукции и затрат на производство продукции; Б) общие индексы себестоимости, физического объема продукции и затрат на производство продукции; В) абсолютное изменение затрат на производство продукции, в том числе за счет отдельных факторов.

Вид продукции	Себестоимость единицы продукции, руб.		Затраты на производство продукции, руб.	
	Март	Апрель	Март	Апрель
А	110	120	23 100	26 400
Б	125	140	22 500	23 100
В	160	150	14 400	14 250
Г	130	160	20 800	27 200

Задача 4. Имеются следующие данные. Определите: А) общий индекс физического объема реализации Б) общий индекс цен, если известно, что товарооборот в мае возрос на 19% по сравнению с апрелем

Вид товара	Товарооборот магазина в апреле, тыс. руб.	Изменение физического объема реализации продукции в мае по сравнению с апрелем, %
А	27 140	+ 8,0
Б	29 700	- 4,0
В	20 200	+ 3,0

Задача 5. Реализация товара А по 2-м организациям характеризуется следующими данными. Определите: А) среднюю цену товара А в каждом периоде; Б) индексы цен постоянного и переменного составов и влияния структурных сдвигов

Номер организации	Цена за единицу товара А, руб.		Реализовано товаров А, шт.	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
1	120	135	1 100	1 000
2	125	155	950	1 150

4. Задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, практического опыта, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения образовательной программы и дисциплины, в ходе промежуточной аттестации

4.1. Примерные вопросы к дифференцированному зачету

1. Предмет статистики как социально-экономической науки. Метод статистической науки.
2. Понятие статистической закономерности.
3. Основные категории статистики: признак, совокупность, показатель, система показателей
4. Классификация признаков: качественные, количественные, альтернативные
5. Понятие однородной разнородной совокупности
6. Понятие и стадии (этапы) статистического исследования
7. Виды статистических группировок: типологическая, структурная, аналитическая, комбинационная
8. Ряд распределения. Атрибутивные и вариационные ряды распределения. Дискретный и непрерывный ряд распределения. Длина интервала в ряду распределения
9. Правила построения и оформления статистических таблиц
10. Понятие абсолютной величины и единицы их измерения
11. Виды абсолютных величин

12. Понятие и виды относительных величин. Использование относительных величин
13. Понятие, особенности и значение средних величин в анализе социально-экономических явлений
14. Виды средних величин и их соотношение
15. Структурные средние. Методика определения структурных средних в дискретных и интервальных рядах распределения
16. Показатели центра распределения и структурные характеристик вариационного ряда
17. Понятие вариации. Абсолютные показатели вариации. Способы расчета дисперсии
18. Понятие генеральной и выборочной совокупности. Теоретические основы выборочного метода. Правила формирования выборочной совокупности
19. Виды ошибок выборки и причины их возникновения
20. Характерные особенности различных способов отбора: механического, типического, серийного.
21. Ряды динамики и их виды. Показатели изменения уровня ряда динамики. Методы выравнивания рядов динамики
22. Понятие индексируемой величины. Признаки классификации индексируемой величины.
23. Индивидуальные и сводные индексы.
24. Индексы постоянного и переменного состава, индексы влияния структурных сдвигов. Их взаимосвязь.

4.2. Примерные вопросы тестовых заданий

1. Статистика - это...

a) область деятельности, связанная со сбором, обобщением и публикацией статистической информации по экономическим и социальным аспектам жизни страны

b) область практической деятельности, направленная на сбор, обработку, анализ социально-экономической информации на основе использования статистических методов

c) сфера деятельности, основанная на анализе больших массивов социально-экономической информации

2. Предметом исследования в статистике являются...

a) массивы статистической информации
b) закономерности массовых социально-экономических явлений и процессов
c) статистическая совокупность
d) статистические признаки социально-экономических явлений и процессов

3. Статистическая совокупность является ____ статистического исследования

a) объектом
b) предметом
c) результатом
d) целью

4. Перепись населения является примером...

a) единовременного статистического наблюдения
b) выборочного статистического наблюдения
c) сплошного статистического наблюдения
d) статистической отчетности

5. К разновидностям статистических признаков НЕ относятся...

a) количественные и качественные
b) моментные и интервальные
c) плановые и отчетные
d) дискретные, непрерывные и альтернативные

6. Сведение полученных данных в статистические таблицы, подведение общих итогов по совокупности в целом, называется...

a) простой сводкой
b) сложной сводкой
c) простой группировкой
d) сложной группировкой

7. Вариацией называется…

а) процентное отношение единиц наблюдения, имеющих одинаковое значение признака, к общему количеству единиц совокупности

b) изменение значений признака при переходе от одной единицы наблюдения к другой
c) количественно-качественная характеристика единиц совокупности
d) множество однородных единиц с отличающимися индивидуальными значениями признаков

8. Простейшая группировка, представляющая собой распределение единиц совокупности по величине изучаемого признака - это ...

a) статистическая группировка
b) ряд распределения
c) вариационный ряд
d) атрибутивный ряд

9. Вид наблюдения, при котором признаки регистрируются по специально отобранной части единиц изучаемой совокупности с целью получения параметров всего массового явления, является...

a) сплошным
b) обследованием основного массива
c) выборочным
d) монографическим

10. К структурным характеристикам вариационного ряда НЕ относятся...

a) коэффициент осцилляции
b) мода
c) медиана
d) коэффициент вариации
e) квартили и децили

11. Отличительной особенностью статистики как науки НЕ является...

a) исследование массовых социально-экономических явлений
b) изучение отдельных фактов и объектов
c) использование в первую очередь данных, имеющих количественное выражение
d) исследование в первую очередь качественной стороны явлений и процессов

12. Результаты выборочного наблюдения могут быть распространены на всю совокупность единиц...

a) с неопределенным уровнем вероятности
b) с неопределенным уровнем случайности
c) с определенным уровнем значимости
d) с определенным уровнем вероятности
e) с определенным коэффициентом доверия

13. Способность выборочной совокупности достаточно полно и адекватно воспроизводить закономерности, присущие генеральной совокупности представляет собой ....

a) статистическую обоснованность формирования выборочной совокупности
b) репрезентативность генеральной совокупности
c) репрезентативность выборочной совокупности
d) адекватность параметров генеральной совокупности

14. К правилам формирования выборочной совокупности НЕ относится...

a) равная возможность для каждой единицы наблюдения попасть в выборку
b) наличие в выборке представителей всех групп генеральной совокупности
c) наличие в выборке всех представителей генеральной совокупности
d) достаточное численность выборки

15. В зависимости от характера исследуемой величины различают индексы…

a) количественных и качественных показателей
b) индивидуальные и общие
c) цепные и базисные
d) агрегатные и средние

16. Ряд, который отражает непрерывную вариацию признака, называется...

a) рядом распределения
b) интервальным вариационным рядом
c) вариационным рядом распределения
d) дискретным вариационным рядом

17. К индексам качественных показателей НЕ относится индекс...

a) себестоимости
b) производительности труда
c) физического объема производства
d) цены

18. В выборочной совокупности численность двадцатилетних составляет 150 чел., а тридцати - и сорокалетних - по 40 чел. При этом размах вариации равен....

a) - 10
b) 0
c) 20
d) 70
e) 110

19. Статистическая совокупность отражает группировку рабочих предприятия по производственному стажу.

Производственный стаж рабочих, лет	Количество рабочих, чел.
1	10
2	12
3	25
4	18
5	15
Итого	80

По данным о распределении медианный стаж рабочих равен ____ лет (года)

20. Соответствие между требованиями, предъявляемыми к качеству материалов статистического наблюдения и их содержанием…

1. Полнота данных	А. Пространственный охват единиц исследуемой совокупности, охват самых существенных сторон явления
2. Достоверность данных	Б. Соответствие первичных данных фактическим значениям изучаемых величин
3. Сопоставимость данных	В. Возможность их сравнения с данными, полученными в другие временные периоды или в результате других статистических наблюдений
4. Аутентичность данных	

21. Средняя величина представляет собой…

a. основную форму обобщающих показателей, характеризующих типичный уровень варьирующегося признака

b. примерную характеристику уровня значений признака, которая получена в расчете на единицу совокупности

c. относительный показатель, выражающий соотношение величин какого-либо явления в сравнении с некоторым эталоном

d. вариант, расположенный в середине упорядоченного вариационного ряда, делящий его на две равные части

22. Категория, отображающая количественные характеристики и соотношения признаков общественных явлений – это статистический (-ая)…

a) показатель
b) признак
c) закономерность
d) индекс

23. Показатели структуры представляют собой….

a) абсолютные статистические показатели
b) относительные статистические показатели
c) качественные (неколичественные) статистические признаки
d) относительные величины сравнения

24. Относительные величины структуры…

a) характеризуют внутренний состав совокупности, соотношение ее частей, однородных в том или ином отношении
b) строятся на отображении изменения изучаемого объекта во времени
c) характеризуют соотношение между двумя частями одного целого
d) характеризуют взаимосвязь признаков в совокупности явлений или взаимосвязь результативных признаков с факторными признаками

25. Фирма *X* является производителем женских платьев. Ассортимент включает в себя три товарные группы: 1) платья для повседневной жизни; 2) офисные платья; 3) платья для особого случая. Имеется следующая информация о продажах платьев:

Товарная группа	Цена платья, рублей	Объем продаж, шт.
Платья для повседневной жизни	1 500	400
Офисные платья	2 000	150
Платья для особого случая	3 000	50

Представленные в таблице данные являются примером ___ группировки

a. аналитической
b. структурной
c. типологической
d. динамической

26. Представленные в статистической таблице данные по цене и объему продаж платьев представляют собой ___ признаки

a. дискретные
b. интервальные
c. альтернативные
d. прямые
e. косвенные

27. Для расчета средней цены платья используется формула…

a. $X = \frac{\sum X_i}{n}$

b. $X = \frac{\sum X_i * f_i}{\sum f_i}$

c. $X = \frac{\sum f_i}{\sum f_i / x_i}$

d. $X = \frac{\sum X_i}{\sum f_i}$

28. Средняя цена платья фирмы "Х" составляет ____ рублей.

29. Предприятие по производству молочных продуктов ОАО "Солнечный" действует на рынке города Екатеринбурга. Местный рынок представлен множеством конкурентов, реализующих молочную продукцию, отличающуюся большой однородностью. Рынок характеризуется отсутствием рыночной власти и барьеров входа и выхода. Емкость данного рынка составляет около 800 тыс. тонн в год. Объем продаж предприятия составляет 10 тыс. тонн в год, из которых 88% реализуется на местном рынке.

Доля ОАО "Солнечный" на местном рынке составляет ___ %

30. Если объем продаж ОАО "Солнечный" и емкость рынка увеличиться на 20%, то доля предприятия на местном рынке…

a) останется неизменной
b) увеличиться на 20%
c) уменьшиться на 20%
d) может как уменьшиться, так и увеличиться

Ключ для проверки правильности выполнения тестовых заданий.

№ вопроса	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***7***	***8***	***9***	***10***
Ответ	b	b	a	c	c	a	b	b	c	a, d

№ вопроса	***11***	***12***	***13***	***14***	***15***	***16***	***17***	***18***	***19***	***20***
Ответ	b, d	d	c	c	a	b	c	c	3	1А, 2Б, 3В

№ вопроса	***21***	***22***	***23***	***24***	***25***	***26***	***27***	***28***	***29***	***30***
Ответ	a	a	b	a	c	a, d	b	1 750	1,1	a

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины, в ходе промежуточной аттестации

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны на основе подхода В.П. Беспалько. Задания фонда оценочных средств могут быть представлены в двух взаимосвязанных блоках.

Первый блок – задания на уровне «знать», в которых очевиден способ решения, усвоенный студентом при изучении дисциплины. Задания этого блока выявляют в основном знаниевый компонент по дисциплине и оцениваются по бинарной шкале «правильно-неправильно».

Второй блок – задания на уровне «уметь» и «владеть практическим опытом» (если предусмотрено ФГОС, учебным планом и РПД). Данный блок может быть представлен типовыми заданиями, в которых нет явного указания на способ выполнения, и студент для их решения самостоятельно выбирает один из изученных способов или практическими заданиями, содержание которых предполагает использование комплекса умений и навыков, для того чтобы

студент мог самостоятельно сконструировать способ решения, комбинируя известные ему способы и привлекая знания из разных дисциплин (выполнение задания требует решения поставленной проблемы в целом и проявления умения анализировать информацию, прослеживать причинно-следственные связи, выделять ключевые проблемы, формировать методы их решения).

Задания данного блока позволяют оценить не только знания по дисциплине, но и умения пользоваться ими при решении стандартных (типовых) и нестандартных задач. Результаты выполнения этого блока оцениваются с учетом полностью или частично правильно выполненных заданий. Решение студентами нестандартных практико-ориентированных заданий свидетельствует о формировании у студентов определенных общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Оценивание знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования общих и профессиональных компетенций, осуществляется с помощью следующей модели оценки выполнения типовых заданий и практико-ориентированных задач, которая позволяет установить соответствие между результатом выполнения заданий ФОС обучающимся (студентом) и уровнем обученности по шкале оценивания (таблицы 3.1 – 3.3.).

Таблица 3.1. – Модель оценки выполнения заданий ФОС, ориентированных на проведение устных и письменных опросов (зачет / дифференцированный зачет / экзамен, контрольные и самостоятельные работы, задания для терминологического диктанта и т.п.), на оценивание работы обучающихся на семинарских / практических занятиях, на оценивание заданий по поиску, анализу и систематизации информации, на подготовку и публичные выступления с докладами на коллоквиуме, подготовку и участие в дискуссиях вовремя проведения конференций / круглых столов, на работу обучающихся в малых (микро-) группах и т.д.:

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично (зачтено)	студент демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, точно, четко и конкретно отвечает на вопросы, может доказать и проиллюстрировать свои рассуждения практическими примерами, при ответе на вопросы рассуждает, опираясь на знания, полученные как в рамках данного курса, так и при изучении других смежных дисциплин, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, в том числе, решает нестандартные задачи, в целом ответы глубокие, обоснованные и законченные;
Хорошо (зачтено)	в своих ответах на вопросы студент четко формулирует определения и может показать взаимосвязь различных частей пройденного в рамках данного учебного курса материала, студент демонстрирует способность к размышлению, при ответе на вопросы рассуждает, опираясь на полученные в рамках данного курса знания, легко решает типовые задачи, способен к самостоятельному пополнению и обновлению знаний и умений в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности
Удовлетворительно (зачтено)	студент обнаруживает в целом правильное понимание основных вопросов программного материала, может дать определения основных понятий, пройденных в рамках учебного курса, однако излагает их недостаточно четко и / или не в полном объеме, предусмотренном учебным материалом лекционных и практических занятий, не может вывести закономерности и

	связать воедино разные части курса; допускает отдельные ошибки в ответе и при выполнении заданий, решение типовых задач может вызывать затруднение, при этом студент обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
Неудовлетворительно (не зачтено)	знания студента обрывочны, не покрывают всего предмета, скорее заучены, чем поняты и, как следствие, студент не может объяснить связей в рамках изложенного материала, дать точных определений понятий, пройденных в рамках курса, дает расплывчатые формулировки, не владеет в должной степени терминологией и приемами решения типовых задач; оценка «неудовлетворительно», как правило, ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании Колледжа без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине

Таблица 3.2. – Модель оценки выполнения заданий ФОС, ориентированных на выполнение расчетно-графических заданий, заданий, выполненных по образцу (в том числе, в контрольных работах) и т.п.

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично (зачтено)	Самостоятельное, правильное, полное (исчерпывающее) решение задания: составлен правильный алгоритм решения задачи, в логических рассуждениях, в выборе формул и решении нет ошибок, сделаны необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, задача решена рациональным способом. Наличие полного, грамотного пояснения к расчетным показателям, их адекватная трактовка и логичные выводы, языковая грамотность, точное использование специальной терминологии. Корректное оформление работы (см. требования к оформлению расчетно-графических заданий). В устной беседе (при необходимости) обучающийся демонстрирует правильное понимание процессов или явлений, описанных в условии задачи или связанных с ними.
Хорошо (зачтено)	Самостоятельное, правильное, полное решение задания: составлен правильный алгоритм решения задачи, в логических рассуждениях и решении нет существенных ошибок, правильно выбраны формулы для решения, получен верный ответ, но задача решена нерациональным способом или допущена 1 несущественная ошибка в расчетах. Наличие грамотного, но неполного пояснения к расчетным показателям, их адекватная трактовка и логичные выводы, языковая грамотность, точное использование специальной терминологии. Корректное оформление работы (см. требования к оформлению расчетно-графических заданий). Допускается наличие 1-2 недочетов в оформлении или пояснении к решению. В устной беседе (при необходимости) обучающийся демонстрирует правильное понимание процессов или явлений, описанных в условии задачи.
Удовлетворительно (зачтено)	Представленное решение соответствует одному из следующих случаев:

	- задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах, которые привели к неправильному числовому ответу; - задача решена не полностью (отсутствует правильный конечный ответ, но есть верно рассчитанные промежуточные показатели) или в общем виде (в решении приведены только необходимые формулы, без замены букв цифрами или без необходимых математических преобразований и вычислений); - отсутствует одна из исходных формул, необходимая для решения задачи (или утверждение, лежащее в основе решения) / в одной из исходных формул допущена ошибка, но присутствуют логически верные преобразования с имеющимися формулами, направленные на решение задачи. Неполное пояснение к расчетным показателям, языковая безграмотность, недостаточное владение специальной терминологией или ее некорректное использование. Существенные ошибки в оформлении работы, например, отсутствует последовательное изложение решения задачи при наличии правильного конечного ответа (см. требования к оформлению расчетно-графических заданий). В устной беседе (при необходимости) обучающийся демонстрирует наличие пробелов в теоретических знаниях, умении анализировать информацию, сопоставлять, делать обобщения и выводы.
Неудовлетворительно (не зачтено)	Отсутствие решения либо неправильное решение задания: - задание понято неправильно, в логических рассуждениях допущены существенные ошибки, которые привели к неправильному числовому ответу; - допущены ошибки в выборе исходных формулы, применение которых необходимо для решения представленной задачи; - не проведены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, не представлен правильный конечный ответ. Отсутствие пояснения / ошибочные пояснения к расчетным показателям, их неадекватная трактовка, отсутствие необходимых выводов, языковая безграмотность, отсутствие в пояснении специальной терминологии. Существенные ошибки в оформлении работы, создающие препятствия для понимания логики и последовательности решения задачи. В устной беседе (при необходимости) обучающийся демонстрирует отсутствие каких –либо знаний для ведения диалога о процессах и явлениях, описанных в условии задачи.
Требования к оформлению расчетно-графических заданий, выполнения заданий по образцу (в том числе, в контрольных работах) и т.п.	*Выполненное задание должно включать:* *- наименование задания (например, задача 1);* *- формула (-ы), которые использованы для решения задачи (подпункта задачи);* *- последовательное изложение решения задачи;* *- конечный результат, с указанием единиц измерения, например, «Ответ: А) P = 120 руб.; Б) Q = 250 шт.». Если условие задачи представлено в виде таблицы, имеющей пустые столбцы и / или строчки, то ответом является заполненная таблица.*

Данные модели, являясь студентоцентрированными, позволяют сфокусировать внимание на результатах каждого отдельного студента. Предложенные показатели оценки результатов обучения позволяют сделать выводы об уровне обученности каждого отдельного студента и дать ему рекомендации для дальнейшего успешного продвижения в освоении навыков и умений, необходимых в профессиональной деятельности.

Предложенный фонд оценочных средств может быть использован для оценки результатов обучения отдельного студента, а также для выборки студентов по соответствующей специальности.