Приложение 3
к основной профессиональной образовательной программе по
направлению подготовки 38.03.02 *Менеджмент*
направленность (профиль) программы Менеджмент организации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Пермский институт (филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

Одобрено
на заседании Учебно-методического совета
Пермского института (филиала)
протокол № 9 от «26» июня 2019 г.
Председатель совета _____ В.Н. Яковлев

Факультет Менеджмента

Кафедра Экономического анализа и статистики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
для набора 2019 года

Б1.Б.07.03 Статистика

Направление подготовки 38.03.02
Менеджмент

Направленность (профиль) программы

Менеджмент организации

Уровень высшего образования ***Бакалавриат***

Программа подготовки ***Прикладной бакалавриат***

Пермь– 2019 г.

Рецензенты:

1. Глодных Н. М., доцент кафедры социальных и гуманитарных дисциплин, ПИ (Ф) РЭУ им. Г. В. Плеханова
2. Лебедева Л. Н., доцент кафедры государственного и муниципального управления, ПФ ГУ - ВШЭ

Аннотация рабочей программы дисциплины

Целью учебной дисциплины «Статистика», является освоение обучающимися статистической методологии, применяемой в области менеджмента для проведения статистического анализа различных социально-экономических процессов и явлений.

Задачи статистики определяются содержанием и спецификой ее предмета и метода и в более детальном виде являются следующими:

1. изучение категорий статистики и статистической методологии.
2. изучение методов формирования информационной базы статистики и первичной обработки данных: статистическое наблюдение, сводка и группировка, расчёт абсолютных, относительных и средних величин.

3.изучение выборочного метода и оценки статистических гипотез.

4. изучение методов исследования динамики экономических явлений.

5. изучение индексного метода анализа статистических данных.

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта **38.03.02 Менеджмент**.

Составитель: Поставной В.И., кандидат технических наук, профессор; профессор кафедры экономического анализа и статистики.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры экономического анализа и статистики, протокол № 8 от «24»мая 2018 г.

Заведующий кафедрой Лунёва М. Н.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу, утверждены на заседании кафедры экономического анализа и статистики
протокол № 9 от «25» апреля 2019 г.

Заведующий кафедрой _____ М.Н. Лунева
(подпись)

Одобрено УМС Пермского института (филиала) РЭУ им. Г.В. Плеханова
протокол № 9 от «26» июня 2019 г.

Председатель _____ В.Н. Яковлев
(подпись)

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу, утверждены на заседании кафедры экономического анализа и статистики
протокол № 8 от «28» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой _____ О.И.Агеева
(подпись)

Одобрено УМС Пермского института (филиала) РЭУ им. Г.В. Плеханова
протокол № 9 от «21» мая 2020 г.

Председатель _____ В.Н. Яковлев
(подпись)

Содержание

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ 5
Цель дисциплины 5
Учебные задачи дисциплины 5
4. ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ДИНАМИКИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ. 5
Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (основной профессиональной образовательной программы высшего образования) 5
Требования к результатам освоения содержания дисциплины 6
Формы контроля 6

II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **7**

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ **10**

IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **10**

Рекомендуемая литература 10
Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины 11
Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Статистика» 11
Материально-техническое обеспечение дисциплины ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

V. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **15**

VI. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ **16**

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (см. таблицу раздела II). 16
6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (см. таблицу раздела II и раздел VIII). 16
6.3. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. 16

VII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ **28**

VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ **29**

Приложение 1 30

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель дисциплины

Целью учебной дисциплины «Статистика» является освоение обучающимися статистической методологии, применяемой в области менеджмента для проведения статистического анализа различных социально-экономических процессов и явлений.

Учебные задачи дисциплины

Задачами дисциплины являются:
1. изучение категорий статистики и статистической методологии.
2. изучение методов формирования информационной базы статистики и первичной обработки данных: статистическое наблюдение, сводка и группировка, расчёт абсолютных, относительных и средних величин.
3. изучение выборочного метода и оценки статистических гипотез.
4. изучение методов исследования динамики экономических явлений.
5. изучение индексного метода анализа статистических данных.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (основной профессиональной образовательной программы высшего образования)

Дисциплина «Статистика», относится к *базовой* части учебного плана.

Объем дисциплины и виды учебной работы

Показатели объема дисциплины	**Всего часов по формам обучения**		
	очная	***заочная***	***Ускоренная на базе СПО или ВО***
Объем дисциплины в зачетных единицах	**3 ЗЕТ**		
Объем дисциплины в часах	**108**		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (Контакт. часы), всего:	**42**	**8,35**	**4,35**
1. Аудиторная работа (Ауд.), всего:	**40**	**8**	**4**
в том числе:			
• лекции	*14*	*4*	
• лабораторные занятия	-	-	
• практические занятия	*26*	*4*	*4*
2. Контактная работа по промежуточной аттестации (Катт)	**2**	**-**	**-**
3. Контактная работа по промежуточной аттестации в период экз. сессии / сессии заочников (Каттэк)	**-**	**0,35**	**0,35**
Самостоятельная работа (СР), всего:	**66**	**99,65**	**13,65**
в том числе:			
• самостоятельная работа в семестре (СР)	66	96	10
• самостоятельная работа в период экз. сессии (Контроль)	-	3,65	3,65
Переаттестация			**90**

Дисциплина основывается **на знании следующих дисциплин**: «Высшая математика», «Микроэкономика», «Информационные технологии в менеджменте».

Для успешного освоения дисциплины «Статистика», студент должен:

1. Знать основные определения и показатели социально-экономических процессов и явлений, характерных для хозяйствующих субъектов микроэкономики (ОК-3).
2. Уметь использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности в процессе освоения статистической методологии (ОК-3).
3. Владеть навыками использования современных технических средств для решения аналитических задач (ОПК-7).

Изучение дисциплины «Статистика» необходимо для дальнейшего изучения таких дисциплин, как: «Теория вероятностей и математическая статистика», «Эконометрика и моделирование в менеджменте», «Экономический анализ».

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:

ОПК-7 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

В результате освоения компетенции **ОПК-7** обучающийся должен:

1. Знать: общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; средства реализации процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации, программное обеспечение; основные понятия теории защиты информации, основные средства и методы защиты информации.
2. Уметь: осуществлять процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации, в т.ч. и в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах; выбирать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей; собирать, анализировать и интерпретировать необходимую информацию, содержащуюся в различных формах отчетности.
3. **Владеть:** навыками сбора и обработки необходимых данных; навыками выбора и применения инструментальных средств для обработки данных; навыками работы с программными средствами антивирусной защиты информации.

Формы контроля

Текущий и рубежный контроль осуществляется лектором и преподавателем, ведущим практические занятия, в соответствии с тематическим планом.

Промежуточная аттестация во 2 семестре – **зачет с оценкой.**

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с «Положением о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний студентов в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова». Распределение баллов по отдельным видам работ в процессе освоения дисциплины «Статистика» осуществляется в соответствии с разделом VIII.

II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть, понимать)	Образовательные технологии
Семестр 2. Статистика					
1.	Тема 1. Статистика как наука. Статистическое наблюдение. Статистическая сводка и группировка.	История возникновения статистики и её современное определение как науки. Предмет, метод, задачи курса. Основные категории статистической науки. Статистическая совокупность. Единица совокупности. Понятие признака. Вариация признака. Статистическая закономерность. Методология статистики. Этапы статистического исследования. Понятие статистического наблюдения. Этапы статистического наблюдения. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения. Единица наблюдения. Объект наблюдения. Время наблюдения и критический момент наблюдения. Организационные формы статистического наблюдения. Отчетность. Специально организованное статистическое наблюдение. Способы статистического наблюдения. Непосредственное наблюдение. Документальный способ. Опросы. Виды статистического наблюдения по времени регистрации фактов: текущее, периодическое и единовременное наблюдения. Виды статистического наблюдения по охвату единиц совокупности: сплошное и несплошное наблюдения. Виды несплошного наблюдения: выборочное наблюдение, метод основного массива, монографическое наблюдение. Точность и ошибки статистического наблюдения. Случайные и систематические ошибки репрезентативности и регистрации. Группировка и сводка материалов статистических наблюдений. Понятие сводки и группировки. Виды сводки. Простая и сложная сводки. Виды группировок. Простая и сложная группировки. Типологическая, структурная и аналитическая группировки. Определение количества групп Понятие интервала. Равные и неравные интервалы. Закрытые и открытые интервалы.	ОПК-7	**Знать**: предмет и объект статистики как науки; основные категории статистики и ее задачи**;** виды статистической сводки и группировки, методы группирования данных, построение рядов распределения и представление результатов. **Уметь:** выделять необходимые источники информации, собирать информацию; проводить сводку и группировку в зависимости от типа данных, строить ряды распределения, разрабатывать статистические таблицы, строить графики. **Владеть:** навыками выделения источников и сбора информации; навыками проведения сводки и группировки данных, построения рядов распределения, статистических таблиц и графиков	Лекции, самостоятельная работа с литературой. Практические занятия. Самостоятельное оформление статистических таблиц и графиков на компьютере.

		Понятие ряда распределения и его виды. Вариационные и атрибутивные ряды распределения и их элементы. Варианта, частота и частость. Интервальные и дискретные вариационные ряды распределения. Графическое изображение рядов распределения. Вторичная группировка. Статистические таблицы и их элементы. Правила построения статистических таблиц. Понятие о статистическом графике. Его элементы.			
2.	Тема 2. Абсолютные и относительные показатели.	Понятие статистического показателя. Абсолютные и относительные величины. Понятие и виды абсолютных величин. Натуральные и условно-натуральные измерители. Стоимостные и трудовые единицы измерения. Понятие и виды относительных величин. Относительные показатели плана, реализации плана, динамики. Базисные и цепные показатели динамики и их взаимосвязи. Относительные показатели структуры, координации и сравнения. Относительный показатель интенсивности и его особенности.	ОПК-7	**Знать**: виды статистических показателей, абсолютных и относительных показателей. **Уметь:** рассчитывать абсолютные показатели в условно-натуральных измерителях, рассчитывать относительные показатели, интерпретировать полученные результаты. **Владеть:** навыками расчета абсолютных показателей в условно-натуральных измерителях и относительных показателей, интерпретации результатов.	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа с литературой; расчётное задание.
3.	Тема 3. Средние величины	Средние величины. Сущность, понятие и особенность средней величины. Виды средних величин. Исходное соотношение средней величины. Простая и взвешенная средняя величина. Средняя арифметическая величина и её свойства. Средняя гармоническая величина. Средние структурные величины. Мода, медиана, квартили, децили.	ОПК-7	**Знать**: виды средних величин и области их применения; особенности применения моды и медианы. **Уметь:** аналитически рассчитывать различные виды средних величин и интерпретировать полученные результаты. **Владеть:** навыками использования компьютерных программ для расчета средних величин.	Лекции, практические занятия, самостоятельные компьютерные занятия, консультации преподавателей
4.	Тема 4. Показатели вариации	Понятие вариации. Показатели вариации: размах, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. Виды дисперсий. Правило сложения дисперсий. Вариация альтернативного признака. Средняя величина альтернативного признака. Среднее квадратическое отклонение и дисперсия альтернативного признака.	ОПК-7	**Знать**: виды показателей вариации, область и цель их применения. **Уметь:** аналитически рассчитывать показатели вариации и интерпретировать результаты. **Владеть:** навыками использования компьютерных программ для расчета показателей вариации.	Лекции, практические занятия, самостоятельные компьютерные занятия, работа с литературой, консультации преподавателей

5.	Тема 5. Выборочное наблюдение	Выборочное наблюдение. Виды отбора. Индивидуальный, групповой и комбинированный отборы. Повторный и бесповторный отборы. Типы выборок. Собственно случайная выборка. Механическая выборка. Типическая выборка. Серийная выборка. Средняя и предельная ошибки выборки и их расчёт в разных типах выборок. Определение доверительных интервалов. Определение необходимой численности выборочной совокупности для разных типов выборок. Малая выборка. Особенности расчета средней и предельной ошибки в малых выборках.	ОПК-7	**Знать**: виды и способы выборочного наблюдения, его теоретические основы, виды ошибок выборочного наблюдения. **Уметь:** проводить выборочное наблюдение, определять необходимую численность выборки, распространять результаты выборочного наблюдения на генеральные совокупности. **Владеть:** навыками проведения выборочного наблюдения, обработки результатов выборочного наблюдения, расчета ошибок выборок.	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа с литературой, консультации преподавателей
6.	Тема 6. Ряды динамики	Понятие рядов динамики. Их элементы и виды. Интервальные и моментные временные ряды. Сопоставимость уровней ряда динамики. Приемы приведения рядов динамики к сопоставимому виду. Аналитические показатели ряда динамики: абсолютный прирост, коэффициент роста, темпы роста и прироста. Абсолютное значение 1 % прироста. Средние уровни ряда динамики. Средние аналитические показатели ряда динамики: средний абсолютный прирост, средний коэффициент роста, средний темп роста, средний темп прироста. Методы выявления общей тенденции развития явления.	ОПК-7	**Знать**: виды рядов динамики, особенности их анализа, особенности расчета показателей, характеризующих ряды динамики, методы выявления тенденций. **Уметь:** строить временные ряды, рассчитывать характеристики рядов динамики: цепные, базисные и средние, выявлять тенденции. **Владеть:** навыками анализа рядов динамики, выявления тенденций изменения показателей аналитическими методами и путём использования компьютерных технологий.	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа с литературой. Компьютерная симуляция: анализ развития основной тенденции ряда. Консультации преподавателей.
7.	Тема 7. Экономические индексы	Индексы. Понятие экономических индексов и их классификация. Сфера применения экономических индексов. Понятие индексируемой величины и веса индекса. Индивидуальные и сводные индексы. Агрегатный индекс как основная форма общего индекса. Средние индексы из индивидуальных. Цепные и базисные индексы. Индексный метод анализа динамики среднего уровня. Индексы переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов. Определение относительного и абсолютного влияния факторов на результат.	ОПК-7	**Знать**: виды и назначение экономических индексов, методы их построения, преобразования и применения. **Уметь:** строить индивидуальные, сводные агрегатные и средние индексы, временные и территориальные индексы; интерпретировать полученные результаты. **Владеть:** навыками построения и интерпретации экономических индексов при статистическом анализе различных социально-экономических процессов, определённых во времени и пространстве.	Лекции, практические занятия, письменное домашнее расчетно-аналитическое задание, самостоятельная работа с литературой, консультации преподавателей

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе освоения дисциплины «Статистика» используются следующие образовательные технологии:

1. **Стандартные методы обучения:**

- лекции;
- практические занятия, на которых обсуждаются основные проблемы, освещенные в лекциях и сформулированные в домашних заданиях;
- письменные или устные домашние задания;
- расчетно-аналитические, расчетно-графические задания;
- консультации преподавателей;
- самостоятельная работа студентов, в которую входит освоение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям, выполнение указанных выше письменных/устных и компьютерных заданий, работа с литературой.

2. **Методы обучения с применением интерактивных форм образовательных технологий:**

- компьютерные симуляции;
- творческие задания.

IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1.Теория статистики.: Учебник / Под ред. Г.Л. Громыко. - 3-е изд., перераб. и доп. М.: НИЦ Инфра-М, 2018. - 476 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). ЭБС ZNANIUM.

2. Общая теория статистики. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / М. Р. Ефимова, Е. В. Петрова, О. И. Ганченко, М. А. Михайлов ; под ред. М. Р. Ефимовой. - 4-е изд., перераб. и доп. М. : Издательство Юрайт, 2019. — 355 с. (Бакалавр. Академический курс). ЭБС «Biblio-online.ru».

3. Статистика : учебник для академического бакалавриата / И. И. Елисеева [и др.] ; отв. ред. И. И. Елисеева. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 572 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). ЭБС Юрайт.

Нормативные правовые документы:

В рамках изучения дисциплины «Статистика» не используются.

Дополнительная литература:

1. Теория статистики : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Н. Долгова, Т. Ю. Медведева. М. : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с. — (Бакалавр. Академический курс). ЭБС «Biblio-online.ru».

2. Минашкин, В. Г. Статистика : учебник для академического бакалавриата / В. Г. Минашкин ; под ред. В. Г. Минашкина. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 448 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). ЭБС Юрайт.

3. Теория статистики : учебное пособие для бакалавров / В. В. Ковалев [и др.] ; под ред. В. В. Ковалева. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 454 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). ЭБС Юрайт.

4. Статистика: Учебник / Годин А.М., - 11-е изд., перераб. и испр. - М.:Дашков и К, 2018. ЭБС «ZNANIUM».

5.Теория статистики : практикум / Г.Л. Громыко. — 5-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 238 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). ЭБС ZNANIUM.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Российский статистический ежегодник: Ст. сб. – Федеральная служба государственной статистики.
2. Пермский край в цифрах – Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

Программное обеспечение:
Операционная система Microsoft Windows 7, Пакет прикладных программ Microsoft Office: 2010, Visual Studio 2017-2019 community, Acrobat Reader DC, 7-Zip, Notepad ++, Графический редактор GIMP, Inkscape, Электронный справочник 2GiS, Справочная Правовая система «Консультант плюс Эксперт», Электронный справочник "Система Гарант", Браузер: Google Chrome, Mozilla Firefox, MS Internet Explorer, Антивирусная программа Windows defender, Антивирусная программа 360 Total Security.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Статистика»

Тема 1. Статистика как наука. Статистическое наблюдение. Статистическая сводка и группировка

Литература: О-1; О-2; О-3; Д-2, Д-5.

Вопросы для самопроверки:

1. Дайте определение статистики как науки.
2. Что такое совокупность, единица совокупности? Понятие вариации и признака.
3. Перечислите специфические методы, присущие статистическому исследованию.
4. Почему статистика изучает явление общественной жизни в движении, изменении и развитии?
5. Перечислите основные этапы статистического исследования.
6. Что такое статистическое наблюдение?
7. Какие вы знаете основные этапы проведения статистического наблюдения?
8. Дайте определение форм, видов и способов наблюдения.
9. Что такое точность и ошибка наблюдения?
10. Какие бывают ошибки наблюдения?
11. Какие существуют виды сводки?
12. Какие существуют виды группировок?
13. Что представляет собой статистический ряд распределения? Его элементы.
14. В чем сущность метода вторичной группировки?
15. Что такое статистическая таблица, из каких элементов она состоит?
16. В чем заключается назначение статистических графиков?

Вопросы для обсуждения:

1. К каким видам (количественным или атрибутивным) относятся следующие признаки: а) количество работников на фирме; б) пол человека; в) социальное положение вкладчика в банке; г) количество детей в семье; д) розничный товарооборот торгового предприятия.
2. К каким видам (качественным или количественным) относятся следующие признаки: а) тарифный разряд рабочего; б) балл успеваемости; в) форма собственности; г) состояние в браке.

3. К каким признакам (прерывным или непрерывным) относятся следующие признаки: а) численность населения; б) количество браков и разводов; в) производство продукции в стоимостном выражении; г) капитальные вложения в стоимостном выражении.
4. Исследуется совокупность коммерческих банков г. Перми. Предложите набор признаков, которыми можно ее охарактеризовать.
5. Предполагается проведение одного из следующих статистических наблюдений: 1) обследование работников промышленных предприятий; 2) перепись оборудования на промышленных предприятиях; 3) обследование семей рабочих и служащих; 4) обследование строительных организаций; 5) обследование торговых предприятий; 6) изучение спроса на некоторые товары; 7) изучение общественного мнения по отдельным вопросам. По указанному наблюдению определите цель и задачи наблюдения; объекты и единицу наблюдения; основные признаки, подлежащие регистрации; вид, форму и способ наблюдения.
6. Торговая компания «Детский мир» поручает вам разработать бланк опроса покупателей с целью изучения контингента, посещающего фирму, удовлетворение их спроса и затрат времени на приобретение необходимых товаров. Определите вид и способ наблюдения.

7.Какие существуют виды сводки?
8.Какие существуют виды группировок?
9.Что представляет собой статистический ряд распределения? Его элементы.
10.В чем сущность метода вторичной группировки?
11.Что такое статистическая таблица, из каких элементов она состоит?
12.В чем заключается назначение статистических графиков?
13. По данным статистического ежегодника «Пермский край в цифрах» подберите примеры следующих видов таблиц: а) монографической; б) перечневой; в) групповой, комбинационной.
14. По данным статистического ежегодника «Пермский край в цифрах» проведите группировку населения по какому-либо группировочному признаку. Результаты представьте в табличной форме, определите вид таблицы и постройте графики.

Тема 2. Абсолютные и относительные показатели

Литература: О-1; О-2; Д-4.

Вопросы для самопроверки:

1. Дайте определение статистическому показателю.
2. Дайте определение абсолютному показателю.
3. Что характеризуют относительные величины?
4. Перечислите виды относительных величин. Что они характеризуют?

Вопросы для обсуждения:

1. Используя статистический ежегодник «Пермский край в цифрах рассчитайте относительные показатели, характеризующие изменение среднедушевого дохода за несколько лет.

2. Используя задание 2 темы 3, рассчитайте все возможные виды относительных величин и представьте в виде графиков.

Тема 3. Средние величины

Литература: О-1; **О-2**; **О-3**; **Д-1.**

Вопросы для самопроверки:

1. Дайте определение средней величине. В чем её сущность?
2. Какие существуют виды средних величин?
3. В чем специфика расчета средней для сгруппированных и несгруппированных данных?
4. Дайте определение структурным средним.

Вопросы для обсуждения:

1. Используя задание 5 для самостоятельной работы темы 3, рассчитайте все возможные виды средних величин.

Тема 4. Показатели вариации

Литература: О-1; **О-2**; **О-3**; **Д-1; Д-4.**

Вопросы для самопроверки:

1. Чем обусловлена необходимость изучения вариации признака?
2. Какими показателями измеряется вариация?
3. Какие существуют виды дисперсии и что они характеризуют?
4. Назовите основные показатели, характеризующие форму распределения, расскажите о методах их расчета.

Вопросы для обсуждения:

1. Используя задание 5 для самостоятельной работы темы 3, рассчитайте все возможные показатели вариации и характеристики распределения. Примените «правило трех сигм» для интерпретации результатов.

Тема 5. Выборочное наблюдение

Литература: О-1; **О-3**; **Д-1; Д-2, Д-4.**

Вопросы для самопроверки:

1. Дайте понятие выборочного наблюдения.
2. В чем преимущество выборочного наблюдения?
3. Дайте характеристику типам отбора.
4. Дайте характеристику способам отбора.
5. В чем отличие выборки от малой выборки.
6. Как распространяются результаты выборочного наблюдения на генеральную совокупность?

Вопросы для обсуждения:

1. Определите необходимую численность опрашиваемых продавцов для изучения цены какого либо товара с заданной вероятностью и предельной ошибкой.

2. Используя собственно-случайный или механический отбор, сформируйте выборочную совокупность коммерческих банков по любому показателю. Рассчитайте ошибки выборки и доверительные интервалы.

Тема 6. Ряды динамики

Литература: О-1; **О-2**; **О-3**; **Д-1; Д-2.**

Вопросы для самопроверки:

1. В чем состоит значение рядов динамики в статистическом исследовании?
2. Что представляет собой статистический ряд динамики, его обязательные элементы.
3. Какие причины ведут к несопоставимости уровней рядов динамики?
4. Перечислите способы приведения ряда динамики к сопоставимому виду.
5. Перечислите компоненты уровня ряда динамики.

Вопросы для обсуждения:

1. Какие существуют методы выявления и анализа основной тенденции ряда динамики?
2. Используя статистический ежегодник «Россия в цифрах», постройте ряд динамики, укажите его тип по различным классификационным признакам и рассчитайте показатели изменения уровней ряда и средние характеристики ряда и средние характеристики

показателей изменения уровней ряда. Выявите общую тенденцию явления. Обоснуйте выбор формул.

Тема 7. Экономические индексы

Литература: О-1; **О-2**; **О-3**; **Д-1**; **Д-2: Д-5.**

Вопросы для самопроверки:

1. Что в статистике называется индексом?
2. Что понимается под индексируемой величиной?
3. Какой индекс называется индивидуальным?
4. Какие индексы называются общими (сводными)?
5. Какие формы средней используются для расчета средних индексов?
6. Какие бывают системы индексов?
7. Какая существует связь между базисными и цепными индексами?
8. Что понимается под индексом переменного состава, постоянного состава и индексом структурных сдвигов?
9. В чем особенности расчета многофакторных индексов?
10. Для чего рассчитывают территориальные индексы?

Вопросы для обсуждения:

1.Рассчитайте сводные индексы по данным статистического ежегодника «Пермский край в цифрах» и объясните полученные результаты.

2. Используя характеристики различных товарных рынков, рассчитайте структурные индексы и объясните полученные результаты.

Материально-техническое обеспечение дисциплины (разделов)

Дисциплина обеспечена:

- учебной аудиторией для проведения занятий лекционного типа, оборудованной мультимедийными средствами обучения для демонстрации лекций-презентаций,
- учебной аудиторией для проведения занятий семинарского типа (семинары, практические занятия) для групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации, оборудованной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации студентам;
- помещениями для самостоятельной работы, оснащенной компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченной доступом в электронную информационно-образовательную среду Института.

V. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

по очной форме обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Контактная работа / контактные часы											Самостоятельная работа часы			Формы текущего/ рубежного контроля
		Аудиторные часы						Электронная форма обучения час (Элект)	Индивидуальная консультация час (ИК)	Конт. часы по промежуточной аттестации (Катт)	Консультация перед экзаменом (КЭ)	Конт. часы по промежуточной аттестации в период экз. сессии (Каттэк)	Формы	Часы в семестре	Контроль/СР в сессию	
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего ауд	В том числе интерактивные: формы	В том числе интерактивные: часы									
1	Тема 1. Статистика как наука. Статистическое наблюдение. Статистическая сводка и группировка	**4**	**6**		10	И.пр. Груп. обсужд.	2						Лит.	14		Тестирование
2	Тема 2. Абсолютные и относительные показатели	**1**	**2**		3								Лит. П. з.	6		Тестирование по каждой теме. Контрольная аудиторная работа
3	Тема 3. Средние величины	**2**	**4**		6	И.пр.	2						Лит. Р. а. з.	10		
4	Тема 4. Показатели вариации	**1**	**4**		5	И.пр. Диск.	2						Лит. П. з.	6		
5	Тема 5. Выборочное наблюдение	**2**	**2**		4								Лит. П. з.	6		
6	Тема 6. Ряды динамики	**2**	**4**		6	И.л. Пробл. л.	2						Лит. Д. к. з.	10		Тестирование
7	Тема 7. Экономические индексы	**2**	**4**		6	И.л. Пробл. л.	2 2						Лит. П. з.	12		Тестирование
Итого		**14**	**26**	**-**	**40**		**12**		**-**	**2**	**-**	**-**		66	**-**	**Зачёт с оценкой**
Всего по дисциплине: 108 ч		**14**	**26**	**-**	**40**					**2**				**66**		

Сокращения, используемые в Тематическом плане изучения дисциплины:

№ п/п	Сокращение	Вид работы
1.	Лит	Работа с литературой
2.	Д. к. з.	Домашнее компьютерное задание
3.	Р. а. з.	Расчётно-аналитическое задание
4.	И. л.	Интерактивная лекция
5.	П. з.	Письменное задание
6.	И. пр. з.	Интерактивное практическое занятие
7.	Творч. з.	Творческое задание
8.	Груп. обсужд.	Групповое обсуждение
9.	Диск.	Дискуссия
10.	Пробл. л.	Проблемная лекция
11.	Коллок.	Коллоквиум

VI. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства по дисциплине разработаны в соответствии с Положением о фонде оценочных средств в ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова».

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (см. таблицу раздела II).

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (см. таблицу раздела II и раздел VIII).

6.3. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

- **Тематика курсовых работ**

Согласно учебному плану, по дисциплине «Статистика» курсовая работа не предусмотрена.

- **Вопросы к зачету с оценкой**

1.Предмет и основные категории статистики.
2. Статистическая совокупность.
3. Единица совокупности.
4.Статистические признаки и их классификация: атрибутивные, количественные (непрерывные и дискретные), альтернативные.
5. Вариация признака.
6. Статистическая закономерность.
7.Основы статистической методологии. Этапы статистического исследования.
8. Группировка и сводка материалов статистических наблюдений.
9. Виды сводки. Простая и сложная сводки.
10. Виды группировок: типологическая, структурная и аналитическая группировки.
11. Определение количества групп.
12. Понятие интервала.
13. Равные и неравные интервалы.
14. Закрытые и открытые интервалы.
15. Понятие ряда распределения и его виды.
16. Вариационные и атрибутивные ряды распределения и их элементы.

17. Варианта, частота и частость.
18. Интервальные и дискретные вариационные ряды распределения
19.Построение дискретного вариационного ряда.
20. Построение интервального вариационного ряда.
19. Графическое изображение рядов распределения.
20. Статистические таблицы и их элементы. Правила построения статистических таблиц.
21.Понятие статистического наблюдения и его этапы.
22.Программно-методологические вопросы статистического наблюдения. Единица и объект наблюдения. Время наблюдения и критический момент наблюдения.
23.Организационные формы статистического наблюдения: отчетность, специально организованное статистическое наблюдение.
24.Способы статистического наблюдения: непосредственное , документальный способ. Опросы.
25.Виды статистического наблюдения по времени регистрации фактов: текущее, периодическое и единовременное.
26. Виды статистического наблюдения по охвату единиц совокупности: сплошное и сплошное (выборочное, метод основного массива, монографическое).
27.Абсолютные величины, их виды и единицы измерения.
28.Относительные величины и способы их выражения.
29. Относительные величины, получаемые как отношение одноимённых абсолютных показателей.
30. Относительные показатели плана, реализации плана, динамики.
31. Базисные и цепные показатели динамики и их взаимосвязи.
32. Относительные показатели структуры, координации и сравнения.
33. Относительный показатель интенсивности и его особенности.
34.Понятие средних величин в рядах распределения.
35.Сущность средней величины, методология её определения (исходное соотношение средней).
36.Средняя арифметическая (простая и взвешенная). Свойства средней арифметической.
37.Особенности определения средней арифметической при различных способах задания данных.
38.Мода: определение, особенности её нахождения в дискретных и интервальных рядах распределения.
39.Медиана: определение, особенности её нахождения в несгруппированных и сгруппированных дискретных рядах, в интервальных рядах.
40.Абсолютные показатели вариации: размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение.
41.Определение дисперсии для несгруппированных и сгруппированных данных. Особенности определения дисперсии в интервальных рядах распределения.
42.Математические свойства дисперсии. Разновидности формул для её расчёта.
43.Относительные показатели вариации: коэффициент вариации, коэффициент осцилляции. Основные направления их использования.
44.Виды дисперсий в совокупности, разделенной на группы: общая, внутригрупповая, межгрупповая. Правило сложения дисперсий.
45.Применение дисперсии для оценки степени взаимосвязи социально-экономических явлений.
46.Понятие о выборочном наблюдении: определение, терминология, условия применения, способы отбора выборки.
47.Простая случайная выборка: нахождение средней величины количественного признака, средняя ошибка выборки при случайном повторном и бесповторном отборе.
48.Нахождение выборочной доли при простой случайной выборке. Средняя ошибка для доли альтернативного признака, формулы для ее расчета.
49.Распространение выборочных результатов на генеральную совокупность: предельная ошибка выборки, ее вероятностный характер. Определение предельных значений параметров генеральной совокупности и их доверительных интервалов.
50.Определение необходимой численности выборки.

51.Понятие, виды и классификация рядов динамики. Проблема сопоставимости уровней ряда и пути ее решения.
52.Средний уровень ряда динамики, особенности расчета для интервальных и моментных рядов.
53. Показатели изменения уровней динамического ряда базисные и цепные: абсолютный прирост, коэффициент роста, темпы роста и прироста, абсолютное значение 1 % прироста.
54.Средние аналитические показатели ряда динамики: средний абсолютный прирост, средний коэффициент роста, средний темп роста, средний темп прироста.
55.Понятие о тренде (основной тенденции развития ряда) и методы его выявления.
56.Понятие индексов и их значение в экономическом анализе. Индивидуальные индексы и их виды.
57.Общие индексы. Агрегатный индекс как основная форма общего экономического индекса.
58.Агрегатные индексы товарооборота, физического объема продаж и цен.
59.Агрегатные индексы стоимости продукции, физического объема реализации товарной продукции и оптовых цен.
60.Агрегатные индексы общих затрат на производство продукции, физического объема произведенной продукции и себестоимости.
61.Общие индексы в средней арифметической и средней гармонической формах.
62.Индексы средних величин переменного состава постоянного состава и структурных сдвигов.
63. Определение относительного и абсолютного влияния факторов на результат.

пример билета для зачета с оценкой в Приложении 1

- **Тесты для текущего и итогового контроля**

В качестве оценочных средств широко используются тесты с вопросами различного уровня сложности, предназначенные для выявления базисных знаний по дисциплине и для определения сформированности компетенций. Количество вариантов тестов, разработанных по каждой теме, как правило, не менее количества студентов в учебной группе. Структура вариантов тестов единообразна, что обеспечивает сравнимость знаний студентов, но каждый вариант теста является индивидуальным, что гарантирует самостоятельную работу студента. Кроме того, тест по содержанию является комплексным, т.е. включает вопросы, позволяющие произвести оценку качества знаний по нескольким уровням. Оценка первого уровня качества знаний осуществляется по вопросам на «опознание», «различие», «классификация». Второй уровень оценивается с помощью вопросов, в которых требуется продемонстрировать знание математического аппарата статистики. Вопросы третьего уровня – это задачи, с незначительным объемом вычислительных действий, но требующие для решения четкого представления и понимания взаимосвязанности статистических показателей изучаемого явления.

- ***Примеры тестов первого уровня***

1. Статистическое исследование включает следующие этапы:

а) разработка, размножение и рассылка формуляров и их заполнение в процессе наблюдения; б) установление объекта и единицы наблюдения, определение цели и задач наблюдения, сбор первичной информации; в) статистическое наблюдение, сводка и группировка, анализ данных; г) обобщение статистической информации, формулировка выводов, построение таблиц и графиков.

2. При проведении статистического наблюдения критическим моментом является :

а) период проведения наблюдения; б) время, по состоянию на которое регистрируются данные; в) дата начала наблюдения; г) дата окончания наблюдения;

3. Соотношение фактической величины показателя и его величины, запланированной на этот же период, характеризует относительный показатель _____.

а) динамики; б) плана; в) выполнения плана; г) сравнения.

4. Выявление закономерностей распределения единиц однородной совокупности по варьирующим значением исследуемого признака называется _____ группировкой.

а) типологической; б) аналитической; в) структурной; г) множественной.

5. Соотношение отдельных частей совокупности между собой характеризует относительная величина _____.

а) сравнения; б) структуры;) интенсивности; г) координации.

6. Сумма всех относительных показателей структуры в совокупности, разделенной на части, _____ .

а) всегда меньше единицы; б) всегда равна единице;

в) всегда больше единицы; г) может принять любое значение.

7. Относительная величина выполнения бизнес-плана фирмы определяется отношением фактического уровня к _____.

а) фактическому за прошлый период; б) плановому;

в) базисному; г) плану за прошлый период.

8. Мода – это…

а) значение признака, находящееся в середине ряда распределения; б) значение признака, которое встречается в данной совокупности единственный раз; в) наименее часто встречающееся значение признака в совокупности; г) наиболее часто встречающееся значение признака в совокупности.

9. Общая дисперсия характеризует:

а) вариацию изучаемого результативного признака под влиянием признака – фактора, положенного в основание группировки; б) вариацию признака во всей совокупности под влиянием всех факторов, обусловивших эту вариацию; в) случайную вариацию, обусловленную неучтенными факторами и независящую от признака – фактора, положенного в основание группировки.

10. Ошибка выборки при определении доли альтернативного признака является:

а) случайной величиной, зависящей от состава единиц, попавших в выборку; б) неслучайной величиной, не зависящей от состава выборки и порядка расположения в ней единиц;

в) случайной величиной, зависящей от порядка расположения в выборке отобранных единиц.

11. При сопоставлении каждого последующего уровня ряда с одним и тем же уровнем, взятым за базу сравнения, определяется показатель динамики _____ способом.

а) моментным; б) цепным;) интервальным; г) базисным.

12. Отношение сравниваемого и базисного уровней ряда, выраженное в процентах, представляет собой _____.

а) цепной темп роста; б) цепной темп прироста;

в) базисный темп роста; г) базисный темп прироста.

Примеры тестов второго уровня

1. Произведение среднего значения признака на объем совокупности $\bar{x}n$ всегда равно:

а) $\frac{\sum x}{n}$; б) $\sum(x-\bar{x})n$; в) $\sum x$; г) $\frac{\sum|x-\bar{x}|}{n}$.

2. Указать формулы, которые используют при определении дисперсии для сгруппированных данных (выберите два варианта ответа):

а) $\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n}$; б) $\frac{\sum x^2 f}{\sum f}-(\frac{\sum xf}{\sum f})^2$; в) $\frac{\sum(x^2-\bar{x}^2)f}{\sum f}$; г) $\frac{\sum(x-\bar{x})^2 f}{\sum f}$.

3. Формулу $\frac{\sum(x-\bar{x})^2 f}{\sum f}$ можно использовать для определения дисперсии только по данным, представленным в виде:

а) интервального вариационного ряда; б) дискретного вариационного ряда; в) любого вариационного ряда.

4. По формуле $\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0}$ рассчитывается общий индекс _____.

а) цен Пааше; б) цен Ласпейреса; в) товарооборота; г) физического объема.

5. Укажите формулу сводного индекса физического объема продукции:

а) $\frac{\sum z_1 q_1}{\sum z_0 q_0}$; б) $\frac{\sum z_1 q_1}{\sum z_0 q_1}$; в) $\frac{\sum z_1 q_1}{\sum \frac{z_1 q_1}{i_z}}$; г) $\frac{\sum q_1 z_0}{\sum q_0 z_0}$.

6. Формула $\sum z_1 q_1 - \sum z_0 q_1$ позволяет определить в абсолютном (денежном)выражении изменение затрат на производство продукции за счет изменения _____.

а) себестоимости продукции; б) объемов выпуска продукции; в) себестоимости и объемов выпуска продукции.

7. Дополните формулу индекса средней цены переменного состава $I_{\bar{p}}^{пер} = \frac{\sum p_1 \cdot (...)}{\sum (...)} : \frac{\sum p_0 \cdot (...)}{\sum (...)}$.

а) $\frac{q_1}{q_1}, \frac{q_1}{q_0}$; б) $\frac{q_1}{q_1}, \frac{q_0}{q_0}$; в) $\frac{q_1}{q_1}, \frac{q_1}{q_1}$; г) $\frac{q_1}{q_0}, \frac{q_0}{q_0}$.

8. Дополните формулу индекса средней цены постоянного состава $I_{\bar{p}}^{пост} = \frac{\sum (...)}{\sum q_1} : \frac{\sum (...)}{\sum q_1}$.

а) $p_0 q_1, p_0 q_0$; б) $p_1 q_1, p_0 q_1$; в) $p_1 q_0, p_0 q_0$; г) $p_1 q_1, p_0 q_0$.

9. Дополните формулу индекса средней себестоимости, характеризующего влияние структурных изменений в общем объеме выпуска $I_{\bar{z}}^{ñòð} = \frac{\sum z_0 \cdot (...)}{\sum (...)} : \frac{\sum z_0 \cdot (...)}{\sum (...)}$.

а) $\frac{q_1}{q_1}, \frac{q_1}{q_0}$; б) $\frac{q_1}{q_1}, \frac{q_1}{q_1}$; в) $\frac{q_1}{q_0}, \frac{q_0}{q_0}$; г) $\frac{q_1}{q_1}, \frac{q_0}{q_0}$.

10. Дополните формулу индекса средней себестоимости постоянного состава $I_{\bar{z}}^{пост} = \frac{\sum (...)}{\sum q_1} : \frac{\sum (...)}{\sum q_1}$.

а) $z_0 q_1, z_0 q_0$; б) $z_1 q_1, z_0 q_1$; в) $z_1 q_0, z_0 q_0$; г) $z_1 q_1, z_0 q_0$.

- ***Примеры тестов третьего уровня***

1. Торговая фирма планировала увеличить товарооборот в июле по сравнению с июнем на 7,5%. Реально июльский план перевыполнен на 12%. Определить изменение товарооборота в июле по сравнению с июнем (в %).

2. Предприятие в отчетном периоде выпустило продукции на 29,4 млн. руб., при этом относительный показатель выполнения плана составил 105 %. Определить плановый объем выпуска продукции в отчетном периоде.

3. В акционерном обществе, состоящем из двух предприятий, средняя заработная плата на первом предприятии со среднесписочной численностью работников 100 человек составляла 12 тыс. руб., а на втором предприятии со среднесписочной численностью 400 человек средняя заработная плата была 10 тыс. руб. Определить среднюю заработную плату в целом по акционерному обществу (по совокупности двух предприятий).

4. По двум магазинам торговой сети известны следующие данные о реализации однородного товара: товарооборот первого магазина 1184000 руб., второго 774000 руб.; в первом магазине реализовано 160 ед. товара, во втором 90 единиц. Определить среднюю цену единицы товара по совокупности магазинов.

5. По объединению, состоящему из двух предприятий известны следующие данные: в базисном периоде средняя заработная плата на первом предприятии была 14 тыс. руб., а на втором 16 тыс. руб.; удельный вес работников первого предприятия в общей численности работников объединения был 60 %, а второго предприятия 40 %. В отчетном периоде средняя заработная плата по предприятиям осталась прежней, а численность работников на предприятиях стала одинаковой. Определить как изменилась средняя заработная плата по объединению (по совокупности двух предприятий).

6. По объединению, состоящему из двух предприятий, производящих однородную продукцию, известны следующие данные: объем продукции первого предприятия в общем объеме выпуска объединения 1200 шт., второго предприятия 6000 шт.; себестоимость единицы продукции на первом предприятии 28 тыс. руб., на втором 25 тыс. руб. Определить среднюю себестоимость единицы продукции по объединению в целом.

7. Заработная плата старших продавцов, численность которых 12 человек, заключена в диапазоне 19 – 21 тыс. руб.; у 38 продавцов диапазон заработной платы 14 – 16 тыс. руб. Определить среднюю заработная плата по торговому персоналу магазина в целом.

8. По торговому предприятию известны следующие данные: товарооборот в базисном периоде $\sum p_0 q_0$ = 15 млн. руб.; увеличение товарооборота в отчетном периоде за счет изменения физического объема реализации $\Delta pq\,(q)$ = 3 млн. руб. Определить индекс физического объема реализации.

9. По магазину известны следующие данные: товарооборот в отчетном периоде $\sum p_1 q_1$ = 19,35 млн. руб.; изменение товарооборота за счет изменения цен $\Delta pq\,(p)$ = 0,8 млн. руб., за счет изменения физического объема реализации $\Delta pq\,(q)$ = 0,55 млн. руб. Определить общий индекс товарооборота (в %).

10. По каждому из двух магазинов, входящих в торговую сеть, известны данные за базисный и отчетный периоды о цене единицы однородного товара (p_0, p_1) и доле товара, реализованного каждым магазином, в общем объеме продаж (d_0, d_1):

Магазин	p_0, руб.	p_1, руб.	d_0	d_1
1	190	185	0,45	0,40
2	182	180	0,55	0,60

Сопоставив данные таблицы, указать взаимосвязанную систему индексов переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов, характеризующих динамику средней цены единицы товара по торговой сети в целом.

а) $I_{\bar{p}}^{пост} < 1;\ I_{\bar{p}}^{стр} < 1;\ I_{\bar{p}}^{пер} < 1;$ *б)* $I_{\bar{p}}^{пост} < 1;\ I_{\bar{p}}^{стр} > 1;\ I_{\bar{p}}^{пер} = 1;$

в) $I_{\bar{p}}^{пост} < 1;\ I_{\bar{p}}^{стр} = 1;\ I_{\bar{p}}^{пер} < 1;$ *г)* $I_{\bar{p}}^{пост} > 1;\ I_{\bar{p}}^{стр} > 1;\ I_{\bar{p}}^{пер} > 1.$

- ***Примеры тестов по каждой теме***

Тема 1. Текущий контроль

Вариант 1

1. Признак – это:

а) *первичный элемент разнородной статистической совокупности;*

б) *конкретная числовая величина наиболее важного свойства единицы исследуемой совокупности;*

в) *отдельный первичный объект или явление, образующий однородную статистическую совокупность;*

г) *качественная особенность единицы совокупности, ее характерная черта, которая может быть наблюдаема и измерена.*

2. Укажите непрерывные признаки (выберите три варианта ответа):

а) *расходы на еду в столовой за месяц;* ***б)*** *число детей в семье;* ***в)*** *капитальные вложения в стоимостном выражении;* ***г)*** *число столов в аудитории;* ***д)*** *заработная плата работника;* ***е)*** *возраст человека (по числу полных лет).*

3. Единица статистического наблюдения – это:

а) *неделимый элемент, входящий в состав объекта наблюдения, являющийся основой учета и носителем определенного круга признаков, значения которых у каждой единицы изучаемой совокупности должно быть зафиксировано в процессе статистического наблюдения;*
б) *единица, от которой поступают отчетные данные по утвержденным для нее формам;*
в) *отдельно взятый первичный элемент, входящий в состав статистической совокупности;*
г) *конкретное значение признака, полученное от отдельно взятой отчетной единицы.*

4. На оптовую базу поступила партия товара. Ввиду возникших сомнений в добросовестности поставщика для проверки качества товара была отобрана в случайном порядке десятая часть партии и путем тщательного осмотра каждой единицы товара определялось и фиксировалось его качество. Укажите вид данного статистического наблюдения по времени и по охвату единиц наблюдения:

а) *текущее; обследование основного массива;* ***б)*** *текущее, выборочное;*
в) *единовременное; монографическое описание;* ***г)*** *единовременное; выборочное*

5. Структурная группировка – это:

а) *разделение разнородной совокупности на отдельные качественно однородные группы и выявление на этой основе экономических типов явлений;*
б) *разделение однородной совокупности на группы по факторному признаку и характеристика каждой группы средним значением результативного признака;*
в) *разделение однородной совокупности на группы по определенному варьирующему признаку.*

6. Группировка, устанавливающая характер взаимозависимости между уровнем производительности труда работников и величиной их заработной платы, называется _____.

а) аналитической *б) типологической* *в) структурной*

7. Атрибутивный ряд распределения – это ряд, построенный …
а) *по качественному признаку;*
б) *по количественному признаку;*
в) *по нескольким количественным признакам;*
г) *по качественному и количественному признаку одновременно.*

Тема 2. Текущий контроль

Вариант 1

1*.Относительная величина – это показатель , который :
а) определяет соотношение численности единиц одной и той же совокупности в различные моменты времени; б)показывает различие значений признака у одной и той же единицы совокупности в различные моменты времени в единицах измерения признака; в)характеризует соотношение уровней одного и того же явления за два смежных равноинтервальных периода;

г)определяет соотношение размеров двух однородных явлений в один и тот же момент времени; д)показывает различие размеров одного и того же явления в единицах его измерения в различные моменты времени; е)определяет соотношение объёма признака одной и той же совокупности в разные моменты времени.

2*. Укажите, какие из приведенных показателей являются абсолютными:
а) в соответствии с планом предприятия объём выпуска торгового оборудования во втором квартале должен составить 120% от объёма выпуска в первом квартале; б) фактический товарооборот магазина составил в отчётном периоде 105% относительно плана; в)объём продаж овощных консервов по торговой сети снизился в летний период на125800 условных банок; г)товарооборот торгового предприятия увеличился в отчётном периоде по отношению к базисному в 1,12 раза; д)затраты предприятия на выпуск продукции в отчётном периоде составили 127350 тыс. руб.; е)стоимость основных фондов предприятия на конец года превысила их стоимость на начало года на 2783 тыс. руб.

3.Относительный показатель плана рассчитывается как отношение
а) *фактической величины показателя к его величине, запланированной на этот же период;*
б) *плановой величины показателя к его фактической величине в одном из прошлых периодов;*
в) *фактической величины показателя в каждом последующем периоде к величине показателя в предыдущем периоде;*
г) *объёмов отдельных частей совокупности к объёму одной из них, принятой за базу сравнения.*

4.Предприятие выпускает продукцию первого ,второго и третьего сорта. Отношение объёма продукции
каждого сорта к общему объёму выпуска характеризует относительный показатель
а) *структуры;* ***б)*** *интенсивности;* ***в)*** *сравнения;* ***г)*** *координации.*

5. Прибыль торговой сети в базисном периоде составила 50,0 млн руб. На отчетный период запланировали увеличить прибыль в 1,04 раза. Фактическая прибыль в отчетном периоде составила 53,3 млн руб. Определить на сколько процентов перевыполнили план по прибыли.

Темы 3. Текущий контроль.

Вариант 1

1. Данные о хронометраже работы кассира супермаркета (в секундах) приведены в таблице:

Затраты времени на обслуживание одного покупателя *x*	60-80	80-100	100-120	120-140	140-160	160-180	Итого
Число покупателей, *f*	5	24	58	50	27	16	180

Определить средние затраты времени на обслуживание одного покупателя; дисперсию и среднее квадратическое отклонение; модальный и медианный интервалы затрат времени на обслуживание одного покупателя.

2. Для определения общей средней из групповых средних (удельный вес групп неодинаков) следует применить формулу средней
а)** *арифметической взвешенной;* ***б) *гармонической простой;*
в) *арифметической простой;* ***г)*** *гармонической взвешенной.*

3. Значение количественного признака каждой единицы совокупности объема *n* уменьшили на целое число *a.*

В результате средняя арифметическая

а) *уменьшится на а;* ***б)*** *останется без изменения;*
в) *увеличится на а;* ***г)*** *уменьшится в а раз.*

4. По объединению, состоящему из двух предприятий, производящих однородную продукцию, известны следующие данные: доля продукции первого предприятия в общем объеме выпуска объединения 0,25, второго предприятия 0,75; себестоимость единицы продукции на первом предприятии 380 руб., на втором 420 руб. Определить среднюю себестоимость единицы продукции по объединению в целом.

Темы 4. Текущий контроль.

1.Дисперсия в статистической совокупности равна 36. Чему будет равно среднее квадратическое отклонение, если значения признака всех единиц этой совокупности увеличить на 12?

2. Формулу $\sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n}}$ можно использовать для расчёта среднего квадратического отклонения: ***а)*** *только для несгруппированных данных;* ***б)*** *только для сгруппированных данных;* ***в)*** *в обоих случаях.*

3. Среднее квадратическое отклонение признака в совокупности $\sigma = 8$, а средний квадрат значений признака $\overline{x^2} = 320$. Определить среднюю величину признака.

Тема 5. Текущий контроль

Вариант 1

1. Ошибки репрезентативности при определении среднего значения количественного признака возникают: ***а)*** *только при сплошном наблюдении;* ***б)*** *только при несплошном наблюдении;* ***в)*** *при сплошном наблюдении и несплошном наблюдении.*

2. Как изменится средняя ошибка выборки при случайном повторном отборе, если выборочная дисперсия увеличится в 1,69 раза, а объём выборки останется неизменным?

3. Определить величину средней ошибки доли альтернативного признака при простой повторной выборке, если выборочная доля w = 0,2, объём генеральной совокупности N = 8000, а в выборку отбирается 5%.

4. Что произойдёт с величиной предельной ошибки выборки, если вероятность, гарантирующую результат, увеличить с 0,683 до 0,954?

5. Определить с вероятностью 0,997 предельное максимальное значение генеральной средней, если выборочная средняя равна 8,2, а средняя ошибка выборки 0,6.

Тема 6. Текущий контроль

Вариант 1

1. Ряд динамики, уровни которого характеризуют товарооборот магазина за каждый месяц текущего года, называется ***а)*** *вариационным;* ***б)*** *интервальным;* ***в)*** *моментным;* ***г)*** *выборочным.*

2. Предприятие в 2013 году произвело продукции на 32,4 млн руб.; в 2014 году абсолютный прирост производства продукции был 3,2 млн руб.; в 2015 году цепной темп роста выпуска продукции составил 105%. Определить стоимость продукции, произведённой предприятием в 2014 г. и в 2015 г.

3. В торговой сети в 2015 г. темп прироста товарооборота по отношению к 2014 г. оказался равным 8%, что в денежном выражении составило 31,2 млн руб.; абсолютный прирост в 2014 г.

относительно 2013 г. был 18 млн руб. Определить цепные темпы роста товарооборота в 2014 г. и в 2015 г.

Тема 7. Текущий контроль

Вариант 1

1. Укажите формулу, позволяющую определять в абсолютном (денежном) выражении изменение затрат на производство продукции за счет совместного изменения себестоимости и объемов выпуска продукции:

а) $\sum z_1 q_1 - \sum z_0 q_1$; ***б)*** $\sum z_1 q_1 - \sum z_0 q_0$; ***в)*** $\sum q_1 z_0 - \sum q_0 z_0$.

2. По магазину известны следующие данные: товарооборот в отчетном периоде $\sum p_1 q_1$ = 26,5 млн. руб.; общее изменение товарооборота в отчетном периоде по отношению к базисному Δpq = 1,5 млн. руб.; условный товарооборот (товары отчетного периода по ценам базисного периода) $\sum p_0 q_1$ = 26 млн руб. *Определить* индекс физического объема реализации (в %).

3. Дополните формулу индекса средней себестоимости переменного состава $I_{\bar{z}}^{пер} = \frac{\sum(...)}{\sum q_1} : \frac{\sum(...)}{\sum q_0}$.

а) $z_1 q_1, z_0 q_1$; ***б)*** $z_1 q_1, z_1 q_0$; ***в)*** $z_1 q_1, z_0 q_0$; ***г)*** $z_0 q_1, z_0 q_0$.

4. По каждому из двух предприятий, входящих в объединение, выпускающее однородную продукцию, известны данные за базисный и отчетный периоды о цене единицы продукции (p_0, p_1) и объемах выпуска продукции (q_0, q_1).

Предприятие	p_0, руб.	p_1, руб.	q_0, шт.	q_1, шт.
1	18400	19300	180	170
2	18400	18500	200	220

Сопоставив данные таблицы, указать взаимосвязанную систему индексов переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов, характеризующих динамику средней цены единицы продукции по объединению в целом.

а) $I_{\bar{p}}^{пост} > 1$; $I_{\bar{p}}^{стр} < 1$; $I_{\bar{p}}^{пер} = 1$; ***б)*** $I_{\bar{p}}^{пост} > 1$; $I_{\bar{p}}^{стр} > 1$; $I_{\bar{p}}^{пер} > 1$;

в) $I_{\bar{p}}^{пост} > 1$; $I_{\bar{p}}^{стр} = 1$; $I_{\bar{p}}^{пер} > 1$; ***г)*** $I_{\bar{p}}^{пост} < 1$; $I_{\bar{p}}^{стр} = 1$; $I_{\bar{p}}^{пер} < 1$.

- ***Задание для контрольной работы***

Материалы для подготовки к аудиторной контрольной работе

(работа включает темы: *относительные показатели, средние величины, вариация, выборка)*

Типовые задачи по относительным показателям

1. Предприятие в апреле выработало продукции на 270 млн руб. и планировало увеличить выпуск в мае на 8%. Выполнение плана, установленного на май, составило 102,5%.

Определить: а) приращение в абсолютном выражении фактического выпуска в мае по сравнению с планом и по сравнению с апрелем; б) относительный показатель динамики выпуска продукции.

2. По магазинам торгового объединения известны следующие данные:

Магазин	Фактический товарооборот в 2014 г. млн руб.	Плановое задание по росту товарооборота в 2015 г., %	Фактический товарооборот в 2015 г. млн руб.
1	24,5	104,0	26,2

2	38,4	104,5	41,6
3	52,8	102,5	55,4

Определить в целом по объединению (по совокупности трех магазинов) относительные показатели плана, выполнения плана и динамики товарооборота.

3. Объем продаж магазина в прошлом году составлял 82 млн руб. Планом на следующий год предусматривалось увеличение объема продаж на 5,4%. Реально в отчетном году объем продаж уменьшился на 2,8% по сравнению с предшествующим годом. *Определить*: а) абсолютное снижение фактического объема продаж отчетного года по сравнению с прошлым годом и плановым; б) относительный показатель выполнения плана.

4. По трем магазинам торгового объединения «Товары для дома» известны следующие данные за отчетный период:

Магазин	Товарооборот по плану, млн руб.	Относительный показатель выполнения плана, %
1	10,0	103,5
2	24,0	98,0
3	42,5	106,0

Определить в целом по объединению (по совокупности трех магазинов): а)относительный показатель выполнения плана; б) относительные показатели структуры совокупности (удельные веса магазинов в общем объеме фактического товарооборота).

5. Товарооборот магазина в июне составил 25 млн руб. и в соответствии с планом в июле должен был увеличиться на 12%. Реально план, установленный на июль, был перевыполнен на 3,6%. *Определить*:

а) абсолютное приращение фактического июльского товарооборота по сравнению с июньским и плановым; б) относительные показатели плана, выполнения плана и динамики товарооборота.

6. По плану торгового объединения товарооборот в ноябре по сравнению с октябрем должен был увеличиться на 12,6%. Итоги работы за ноябрь показали, что товарооборот за этот месяц составил 24 млн руб., а индекс динамики товарооборота (по сравнению с октябрем) оказался 1,25. *Определить*: а) относительные показатели плана и выполнения плана; б) плановый товарооборот на ноябрь; в) товарооборот в октябре.

Типовые задачи по средним показателям и показателям вариации

1. Данные о товарообороте продовольственных магазинов региона за месяц приведены в таблице:

Товарооборот, млн. руб., x	40-60	60-80	80-100	100-120	120-140	140-160	Итого
Число магазинов, f	7	18	26	32	14	3	100

Выполнить: **а)** записать формулу и исчислить средний товарооборот; **б)** определить модальный и медианный интервалы товарооборота; **в)** записать формулы и исчислить дисперсию и среднее квадратическое отклонение товарооборота; **г)** записать формулу и исчислить коэффициент вариации; сделать вывод о степени однородности изучаемой совокупности.

2. Данные о возрасте студентов вуза приведены в таблице:

Возраст, лет, x	17	18	19	20	21	22	23	Итого
Число студентов, чел., f	88	104	144	184	136	80	64	800

Выполнить: **а)** записать формулу и исчислить средний возраст студента; **б)** определить моду и медиану среднего возраста; **в)** записать формулы и исчислить дисперсию и среднее квадратическое отклонение среднего возраста; **г)** записать формулу и исчислить коэффициент вариации; сделать вывод о степени однородности изучаемой совокупности.

Типовые задачи по выборочному наблюдению

1.Определить доверительный интервал, в котором с вероятностью 0,997 заключено значение генеральной средней ($... \le \bar{x} \le ...$), если выборочная средняя 50, а средняя ошибка выборки 2.
2. Определить величину средней ошибки выборки, если средняя выборочная $\tilde{x} = 120$, предельное максимальное значение генеральной средней при доверительной вероятности 0,997 равно 138.
3. Чему равна средняя ошибка среднего значения количественного признака при собственно-случайном бесповторном отборе, если выборочное среднее квадратическое клонение $\sigma_{\tilde{x}} = 25$, а численность выборки n = 2500 единиц, что менее 1% численности генеральной совокупности.
4.Определить величину средней ошибки доли альтернативного признака при простой повторной выборке, если выборочная доля w = 0,5, объем генеральной совокупности N = 1000, а в выборку отбирается 10%.
5. Чему равна средняя ошибка доли альтернативного признака при механическом бесповторном отборе, если выборочная доля единиц, не обладающих исследуемым признаком 1 – w = 0,2, объем генеральной совокупности 10000, а в выборку из неё отбирается 1%.
6. Определить среднюю ошибку для доли, если выборочная доля 76%, а минимально возможное значение генеральной доли при доверительной вероятности 0,954 равно 70%.
7. С вероятностью 0,954 определить предельное максимально возможное значение генеральной доли (в %), если выборочная доля 0,92, а средняя ошибка доли 0,003.

- ***Типовой вариант контрольной работы***

Вариант № 1

Задача 1. Торговое объединение, реализующее видеотехнику, в апреле месяце превысило плановое задание по продаже телевизоров на 9,5%, реализовав 646 телевизоров сверх плана и обеспечив относительный показатель динамики продаж (по отношению к марту) 120%. *Определить* плановый объем продаж телевизоров на апрель месяц и количество фактически проданных телевизоров в апреле и марте месяце.

Задача 2. Данные о затратах времени на изготовление одной детали, полученные в результате собственно-случайной 15%-ной бесповторной выборки из генеральной совокупности, состоящей из 2000 деталей, приведены в таблице:

Затраты времени на изготовление одной детали, минут	6-8	8-10	10-12	12-14	14-18	Итого
Доля деталей в выборке, d%	3,0	27,0	35,0	29,0	6,0	100

А. *Выполнить по данным выборки*: **а)** записать формулу и исчислить средние затраты времени на изготовление одной детали; **б)** определить модальный и медианный интервалы затрат времени на изготовление одной детали; **в)** записать формулы и исчислить дисперсию и среднее квадратическое отклонение затрат времени на изготовление одной детали.

Б. *Определить:* **а)** с вероятностью 0,997 предельные значения затрат времени на изготовление одной детали в генеральной совокупности; **б)** с вероятностью 0,954 среднюю ошибку доли деталей, затраты времени на изготовление которых не превышают верхней границы модального интервала.

- ***Творческие задания***

Творческое задание по теме «Статистика как наука. Статистическое наблюдение. Статистическая сводка и группировка»

Используя статистический сборник <<Пермский край в цифрах>>, сформировать интервальный вариационный ряд распределения населения Пермского края по среднедушевому доходу. Исчислите основные статистические показатели вариационного ряда: среднюю арифметическую, дисперсию, среднеквадратическое отклонение, моду и медиану, децильный коэффициент дифференциации и коэффициент фондов. Проанализируйте исчисленные показатели и сделайте выводы.

Творческое задание по теме «Ряды динамики»

Используя статистический сборник <<Пермский край в цифрах>>, выберите данные о производстве и реализации товаров в регионе за 2013-2017 гг.

Исследуйте интенсивность ряда динамики. Для этого рассчитайте аналитические показатели: абсолютные приросты (ценные и базисные), темпы роста (ценные и базисные), темпы прироста (ценные и базисные), абсолютное содержание одного процента прироста, средний уровень ряда динамики, средний абсолютный прирост, средний годовой темп роста и прироста. Показатели ряда динамики представьте в табличной форме.

Определите основную тенденцию динамического ряда с помощью пакета «Excel». Проведите анализ параметров модели тренда. Изобразите графически исходные и теоретические значения уровней ряда. Сделайте выводы.

VII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Положение об интерактивных формах обучения (http://www.rea.ru)
Положение об организации самостоятельной работы студентов (http://www.rea.ru)
Положение о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний студентов (http://www.rea.ru)
Положение об учебно-исследовательской работе студентов в ФГБОУ ВО "РЭУ им. Г.В. Плеханова" (http://www.rea.ru)

Вид учебных занятий	*Организация деятельности студента*
Лекция	*Написание конспекта лекций: кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: статистические признаки и показатели (абсолютные, относительные и средние); ошибки выборки; структура рядов динамики; методология и особенности формирования экономических индексов.*
Практические занятия	*Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, решение расчетно-графических заданий, задач по алгоритму и др.*
Контрольная работа / индивидуальные задания	*Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в теме контрольной работы и в индивидуальном задании.*

VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Формирование балльной оценки по дисциплине «Статистика»

В соответствии с «Положением о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний студентов в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» распределение баллов, формирующих рейтинговую оценку работы студента, осуществляется следующим образом:

Виды работ	Максимальное количество баллов
Выполнение учебных заданий на аудиторных занятиях	20
Текущий и рубежный контроль	20
Творческий рейтинг	20
Промежуточная аттестация (экзамен/ зачет)	40
ИТОГО	100

1. Текущий и рубежный контроль

Расчет баллов по результатам текущего и рубежного контроля во 2 семестре

Форма контроля	**Наименование тем, выносимых на контроль**	**Форма проведения контроля**	**Количество баллов, максимально**
Текущий контроль	Тема 1. Статистика как наука. Статистическое наблюдение. Статистическая сводка и группировка.	Тест	**2**
	Тема 2. Абсолютные и относительные показатели	Тест	**1**
	Тема 3. Средние величины	Тест	**3**
	Тема 4. Показатели вариации	Тест	**1**
	Тема 5. Выборочное наблюдение	Тест	**2**
	Тема 6. Ряды динамики	Тест	**2**
	Тема 7. Экономические индексы	Тест	**3**
Рубежный контроль	Темы 2, 3, 4, 5	Аудиторная контрольная работа	**6**
ИТОГО			**20**

4. Творческий рейтинг

Распределение баллов осуществляется по решению методической комиссии кафедры и результат распределения баллов за соответствующие виды работ представляются в виде следующей таблицы:

Наименование тем дисциплины	**Вид работы**	**Количество баллов**
Тема 1. Статистическая сводка и группировка. Тема 2. Абсолютные и относительные показатели. Тема 3. Средние величины Тема 4. Показатели вариации	Творческое домашнее задание	**10**
Тема 6. Ряды динамики	Творческое домашнее задание	**10**
ИТОГО		**20**

2. Промежуточная аттестация

Зачет с оценкой по результатам изучения учебной дисциплины «Статистика» проводится в письменной форме по итоговому зачётному тесту. Тест содержит 15 вопросов, каждый из которых оценён соответствующим количеством баллов, сумма которых равна 40. Эти баллы отражены в бланке для ответов, который выдаётся каждому студенту совместно с тестом.

Пример итогового теста и бланка для занесения ответов приведены в Приложении 1.

Итоговый балл формируется суммированием баллов за промежуточную аттестацию и баллов, набранных перед аттестацией. Приведение суммарной балльной оценки к четырехбалльной шкале производится следующим образом:

Показатели и критерии оценивания планируемых результатов освоения компетенций и результатов обучения, шкала оценивания

100-балльная система оценки	**Традиционная четырехбалльная система оценки**	**Формируемые компетенции (индикаторы компетенций)**	**Критерии оценивания**
85 – 100 баллов	«отлично»	ОПК-7	**Знает верно и в полном объеме:** общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; средства реализации процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации, программное обеспечение; основные понятия теории защиты информации, основные средства и методы защиты информации **Умеет верно и в полном объеме:** осуществлять процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации, в т.ч. и в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах; выбирать инструментальные средства для

			обработки данных в соответствии с поставленной задачей; собирать, анализировать и интерпретировать необходимую информацию, содержащуюся в различных формах отчетности **Владеет навыками верно и в полном объеме:** навыками сбора и обработки необходимых данных; навыками выбора и применения инструментальных средств для обработки данных; навыками работы с программными средствами антивирусной защиты информации
70 – 84 баллов	«хорошо»	ОПК-7	**Знает с незначительными замечаниями:** общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; средства реализации процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации, программное обеспечение; основные понятия теории защиты информации, основные средства и методы защиты информации **Умеет с незначительными замечаниями:** осуществлять процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации, в т.ч. и в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах; выбирать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей; собирать, анализировать и интерпретировать необходимую информацию, содержащуюся в различных формах отчетности **Владеет навыками с незначительными замечаниями:** навыками сбора и обработки необходимых данных; навыками выбора и применения инструментальных средств для обработки данных; навыками работы с программными средствами антивирусной защиты информации
50 – 69 баллов	«удовлетвори-тельно»	ОПК-7	**Знает на базовом уровне, с ошибками:** общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; средства реализации процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации, программное обеспечение;

			основные понятия теории защиты информации, основные средства и методы защиты информации **Умеет на базовом уровне, с ошибками:** осуществлять процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации, в т.ч. и в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах; выбирать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей; собирать, анализировать и интерпретировать необходимую информацию, содержащуюся в различных формах отчетности **Владеет на базовом уровне, с ошибками:** навыками сбора и обработки необходимых данных; навыками выбора и применения инструментальных средств для обработки данных; навыками работы с программными средствами антивирусной защиты информации
менее 50 баллов	«неудовлетвори-тельно»	ОПК-7	**Не знает на базовом уровне:** общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; средства реализации процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации, программное обеспечение; основные понятия теории защиты информации, основные средства и методы защиты информации **Не умеет на базовом уровне:** осуществлять процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации, в т.ч. и в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах; выбирать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей; собирать, анализировать и интерпретировать необходимую информацию, содержащуюся в различных формах отчетности **Не владеет на базовом уровне:** навыками сбора и обработки необходимых данных; навыками выбора и применения инструментальных средств для обработки данных; навыками работы с программными

			средствами антивирусной защиты информации

Приложение 1

Пример билета для дифференцированного зачёта

Министерство образования и науки Российской Федерации
Пермский институт (филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

Учётно-финансовый факультет
Кафедра экономического анализа и статистики

БИЛЕТ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЁТА №
по дисциплине «Статистика»

Направление подготовки 38 . 03 . 02 Менеджмент
Профили программы: Менеджмент организации

1. Основу статистической методологии составляет:
а) *система статистических категорий и понятий, отражающая наиболее существенные свойства массовых социально-экономических явлений и процессов;* ***б)*** *система статистических показателей, характеризующая объект статистического наблюдения;* ***в)*** *совокупность статистических методов, приемов и способов изучения массовых социально-экономических явлений и процессов;* ***г)*** *принципы построения и анализа типологических структурных и аналитических группировок.*

2. Группировка работников торговой сети по величине заработной платы называется:
а) *структурной* ***б)*** *типологической* ***в)*** *аналитической.*

3. Числовые значения варьирующего признака, которые он принимает в вариационном ряду, называются:
а) *вариантами;* ***б)*** *накопленными частотами;* ***в)*** *частотами;* ***г)*** *частостями.*

4.Отношение товарооборота торгового предприятия за 2015г. к товарообороту за 2014г. характеризует относительный показатель
а) *сравнения;* ***б)*** *интенсивности.* ***в)*** *динамики;* *г) плана.*

5. Товарооборот магазина в 2014 году составил 38,0 млн. руб. На 2015 год установили относительный показатель плана 106%. Фактический товарооборот в 2015 году составил 42,3 млн. руб. Определить в абсолютном (денежном) выражении превышение в 2015 году фактического товарооборота над плановым (млн. руб.).

6. Средняя арифметическая, определяемая в интервальном вариационном ряду осреднением середин интервалов, всегда:

а) *равна истинной средней арифметической, определяемой осреднением значений признака всех единиц совокупности;* ***б)*** *меньше истинной средней;* ***в)*** *больше истинной средней;* ***г)*** *может отклоняться в любую сторону от истинной средней*

7. По объединению, состоящему из двух предприятий, производящих однородную продукцию, известны следующие данные: доля продукции первого предприятия в общем объеме выпуска объединения 0,25, второго предприятия 0,75; себестоимость единицы продукции на первом предприятии 380 руб., на втором 420 руб. Определить среднюю себестоимость единицы продукции по объединению в целом.

8. Из двух формул $\frac{\sum x^2 f}{\sum f} - (\frac{\sum xf}{\sum f})^2$; $\frac{\sum (x-\bar{x})^2 f}{\sum f}$ определить дисперсию позволяет:

а) *только первая;* ***б)*** *только вторая;* ***в)*** *обе;* ***г)*** *ни одна*.

9. Определить величину средней ошибки доли альтернативного признака при простой повторной выборке, если $(1-w) = 0{,}9$, объем генеральной совокупности 22500, а в выборку отбирается 1%.

10. Абсолютный *цепной* прирост исчисляется как _____ сравниваемого и предшествующего уровня.

а) *сумма;* ***б)*** *произведение;* ***в)*** *частное от деления;* ***г)*** *разность.*

11. Базисный темп прироста может быть _____.

а) *только отрицательным числом;* ***б)*** *числом с любым знаком* ***в)*** *только положительным числом.*

12. Укажите формулу, позволяющую определять в абсолютном (денежном) выражении изменение затрат на производство продукции за счет совместного изменения себестоимости и объемов выпуска продукции:

а) $\sum z_1 q_1 - \sum z_0 q_1$; ***б)*** $\sum z_1 q_1 - \sum z_0 q_0$; ***в)*** $\sum q_1 z_0 - \sum q_0 z_0$.

13. По магазину известны следующие данные: товарооборот в отчетном периоде $\sum p_1 q_1$ = 26,5 млн. руб.; общее изменение товарооборота в отчетном периоде по

отношению к базисному Δpq = 1,5 млн. руб.; условный товарооборот (товары отчетного периода по ценам базисного периода) $\sum p_0 q_1$ = 26 млн руб. *Определить* индекс физического объема реализации (в %).

14. Формула $\frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} - \frac{\sum p_0 q_1}{\sum q_1}$ позволяет определить по совокупности торговых предприятий, реализующих однородный товар, изменение в абсолютном (денежном) выражении средней цены единицы товара за счет изменения _____.

а) *структуры продаж;* ***б)*** *цены единицы товара и структуры продаж;*
в) *цены единицы товара;* ***г)*** *объема и структуры продаж.*

15. По каждому из двух магазинов, входящих в торговую сеть, известны данные за базисный и отчетный периоды о цене единицы однородного товара (p_0, p_1) и доле товара, реализованного каждым магазином, в общем объеме продаж (d_0, d_1):

Магазин	p_0, руб.	p_1, руб.	d_0	d_1
1	320	334	0,62	0,62
2	330	342	0,48	0,48

Сопоставив данные таблицы, указать взаимосвязанную систему индексов переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов, характеризующих динамику средней цены единицы товара по торговой сети в целом.

а) $I_{\bar{p}}^{пост} > 1;\ I_{\bar{p}}^{стр} > 1;\ I_{\bar{p}}^{пер} > 1;$ ***б)*** $I_{\bar{p}}^{пост} > 1;\ I_{\bar{p}}^{стр} = 1;\ I_{\bar{p}}^{пер} > 1;$
в) $I_{\bar{p}}^{пост} < 1;\ I_{\bar{p}}^{стр} = 1;\ I_{\bar{p}}^{пер} < 1;$ ***г)*** $I_{\bar{p}}^{пост} > 1;\ I_{\bar{p}}^{стр} < 1;\ I_{\bar{p}}^{пер} = 1.$

Проверяемая компетенция ОПК-6

Утверждено на заседании кафедры «24 » мая 2018 г. протокол № 8

Заведующий кафедрой Лунева М.Н.

Бланк для ответов

Теория статистики Вариант… Учебная гр……				Фамилия, инициалы…….
Вопр. №	***Баллы***		*Ответы*	Решение задач (вопросы 5; 7; 13)
	макс.	зачт.		
1	***1***			
2	***1***			
3	***2***			
4	***1***			
5	***6***			
6	***2***			
7	***5***			
8	***2***			
9	***2***			
10	***3***			
11	***1***			
12	***2***			
13	***6***			
14	***2***			
15	***4***			
Итог	***40***			

Утверждено на заседании кафедры «24 » мая 2018 г. протокол № 8

Заведующий кафедрой Лунева М.Н.

Карта обеспеченности дисциплины «Статистика»
учебными изданиями и иными информационно-библиотечными ресурсами

Кафедра Экономического анализа и статистики
ОПОП ВО по направлению подготовки 38.03.02 МЕНЕДЖМЕНТ,
направленность (профиль) программы: Менеджмент организации
Уровень подготовки бакалавриат

№п/п	Наименование, автор	Выходные данные	Библиотека Пермского института (филиала) РЭУ им Г.В. Плеханова		Количество экземпляров на кафедре (в лаборатории) (шт.)	Числен-ность студенто в (чел.)	Показатель обеспеченности студентов литературой: = 1 (при наличии в ЭБС); или =(колонка 4/ колонка 7) (при отсутствии в ЭБС)
			количество печатных экземпляров (шт.)	наличие в ЭБС (да/нет), название ЭБС			
1	2	3	4	5	6	7	8
Основная литература							
1.	Теория статистики.: Учебник / Под ред. Г.Л. Громыко. - 3-е изд., перераб. и доп.	М.: НИЦ Инфра-М, 2018. - 476 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-004857-4.	X	да, ЭБС «ZNANIUM»	X	X	**1,0**
2.	Общая теория статистики. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / М. Р. Ефимова, Е. В. Петрова, О. И. Ганченко, М. А. Михайлов ; под ред. М. Р. Ефимовой. — 4-е изд., перераб. и доп.	М. : Издательство Юрайт, 2019. — 355 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-5706-7.	X	да, ЭБС «Юрайт»	X	X	**1,0**
3.	Статистика : учебник для академического бакалавриата / И. И.	— 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 572 с. — (Серия : Бакалавр.	X	да, ЭБС «Юрайт»	X	X	**1,0**

	Елисеева [и др.] ; отв. ред. И. И. Елисеева.	Академический курс). — ISBN 978-5-534-10130-0.					
	Всего	**3**					
Дополнительная литература							
1.	Теория статистики : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Н. Долгова, Т. Ю. Медведева.	М. : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-5683-2.	X	да, ЭБС «Юрайт»	X	X	**1,0**
2.	Минашкин, В. Г. Статистика : учебник для академического бакалавриата / В. Г. Минашкин ; под ред. В. Г. Минашкина. —	М. : Издательство Юрайт, 2019. — 448 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-7390-7	X	да, ЭБС «Юрайт»	X	X	**1,0**
3.	Теория статистики : учебное пособие для бакалавров / В. В. Ковалев [и др.] ; под ред. В. В. Ковалева. —	М. : Издательство Юрайт, 2019. — 454 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2440-4..	X	да, ЭБС «Юрайт»	X	X	**1,0**
4.	Статистика: Учебник / Годин А.М., -	11-е изд., перераб. и испр. - М.:Дашков и К, 2018. - 412 с.: ISBN 978-5-394-02183-1 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/323596	X	да ЭБС «ZNANIUM»	X	X	**1,0**
5.	Теория статистики : практикум / Г.Л. Громыко.	— 5-е изд., испр. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 238 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/988359	X	да ЭБС «ZNANIUM»	X	X	**1,0**

	Всего	**5**					
Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы							
1.	Российский статистический ежегодник: Ст. сб. – Федеральная служба государственной статистики.						
2.	Пермский край в цифрах – Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю.						
	Всего	**2**					

Зав. кафедрой /Лунёва М. Н./

24 мая 2018 г.

Согласовано:

Зав. библиотекой /Любимова Л. Б./

24 мая 2018 г.