

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Высшая медико-биологическая
школа

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе
электронного документооборота
ЮУрГУ Южно-Уральского государственного университета

СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП

Кому выдан: Цейлиман В. Э.
Пользователь: ceilikmane
Дата подписания: 10.02.2022

В. Э. Цейлиман

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины Б.1.11 Математическая статистика
для направления 37.03.01 Психология
уровень бакалавр тип программы Академический бакалавриат
профиль подготовки Психология
форма обучения очная
кафедра-разработчик Математическое и компьютерное моделирование**

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 37.03.01 Психология, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2014 № 946

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ.-мат.н., проф.

С. А. Загребина

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе
электронного документооборота
ЮУрГУ Южно-Уральского государственного университета

СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП

Кому выдан: Загребина С. А.
Пользователь: zagrebinaas
Дата подписания: 09.02.2022

Разработчик программы,
старший преподаватель

К. Ю. Котлованов

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе
электронного документооборота
ЮУрГУ Южно-Уральского государственного университета

СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП

Кому выдан: Котлованов К. Ю.
Пользователь: koltovanovki
Дата подписания: 09.02.2022

СОГЛАСОВАНО

Директор института
разработчика
д.физ.-мат.н., проф.

А. А. Замышляева

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе
электронного документооборота
ЮУрГУ Южно-Уральского государственного университета

СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП

Кому выдан: Замышляева А. А.
Пользователь: zamyslyeavaa
Дата подписания: 10.02.2022

Зав.выпускающей кафедрой
Общая психология,
психодиагностика и
психологическое
консультирование
к.психол.н., доц.

С. В. Морозова

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе
электронного документооборота
ЮУрГУ Южно-Уральского государственного университета

СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП

Кому выдан: Морозова С. В.
Пользователь: mirozovas
Дата подписания: 10.02.2022

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания и изучения дисциплины добиться понимания важности использования статистических методов при анализе массовых случайных явлений, изложить теоретические основы и практические рекомендации по использованию основных разделов математической статистики для решения задач статистического анализа и синтеза, а также научить учащихся использовать вычислительную технику и информационные технологии для обработки больших массивов данных. Задачами преподавания и изучения дисциплины являются: качественное усвоение основных теоретических понятий и методов математической статистики; овладение навыками использования статистического анализа и синтеза при обработке экспериментальных данных; освоение на практике возможностей использования вычислительной техники и прикладного программного обеспечения для статистической обработки данных, моделирования случайных величин с различными законами распределения, проверки статистических гипотез, решения задач оценивания; обоснование актуальности, перспектив и необходимости использования статистических методов в различных областях; приобретение навыков анализа экспериментальных данных и задач исследования и выбора подходящих статистических методов и оптимальных инструментов для решения стоящих задач.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина охватывает следующие вопросы: введение в статистику, статистическое наблюдение, статистическая сводка и группировка, статистические таблицы, графическое представление данных, статистические показатели, показатели вариации, статистическая взаимосвязь, статистическое изучение динамики социально-экономических явлений, экономические индексы.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУны)
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: основы статистического анализа для применения его в исследованиях профессиональной деятельности Уметь: использовать статистический анализ для решения практических задач Владеть: основные математические и статистические методы, стандартные статистические пакеты для обработки данных, при решении профессиональных задач
ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: основные информационно-коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры Владеть: культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.09 Математика	ДВ.1.03.01 Информационные технологии в психологии, ДВ.1.03.02 Современные информационные технологии

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		2
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>		
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	60	60
Подготовка к экзамену	27	27
Выполнение индивидуального задания "Статистический анализ данных".	33	33
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение в статистику	1	1	0	0
2	Статистическое наблюдение	5	1	4	0
3	Статистическая сводка и группировка	6	2	4	0
4	Статистические таблицы	3	1	2	0
5	Графическое представление данных	3	1	2	0
6	Статистические показатели	6	2	4	0
7	Показатели вариации	6	2	4	0

8	Статистическая взаимосвязь	8	2	6	0
9	Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений	4	2	2	0
10	Экономические индексы	6	2	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Предмет статистики. Теоретические основы статистики как науки. Особенности статистической методологии. Основные задачи и принципы организации государственной статистик в РФ.	1
2	2	Понятие о статистическом наблюдении. Программно-методологические вопросы наблюдения. Организация наблюдений. Погрешности наблюдений. Способы контроля материалов наблюдения.	1
3	3	Задачи сводки. Метод группировки. Виды группировок. Принципы построения группировок и классификаций.	1
4	3	Ряды распределения и группировки.	1
5	4	Элементы таблицы. Виды таблиц. Правила построения таблиц. Чтение и анализ таблицы. Таблицы сопряженности.	1
6	5	Понятие о статистическом графике. Элементы графика. Виды графиков.	1
7	6	Виды статистических показателей. Абсолютные показатели. Относительные показатели.	1
8	6	Сущность и значение средних показателей. Средняя арифметическая и ее свойства. Другие виды средних.	1
9	7	Понятие вариации, Меры вариации. Виды дисперсий и правила их сложения. Закономерности распределения. Формы распределения.	2
10	8	Причинность, корреляция и регрессия. Показатели связи явлений. Парная и множественная регрессия. Непараметрические показатели связи.	2
11	9	Понятие рядов динамики. Компоненты ряда динамики. Выявление тренда. Выявление сезонной компоненты. Элементы прогнозирования и интерполяции.	2
12	10	Понятие и классификация индексов. Индивидуальные и общие индексы. Средние индексы. Важнейшие экономические индексы.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Статистическое наблюдение	4
2	3	Статистическая сводка и группировка	2
3	3	Вторичная и многомерная группировка	2
4	4	Разработка и анализ статистических таблиц	2
5	5	Графическое представление статистических данных	2
6	6	Абсолютные и относительные показатели	2
7	6	Средние величины	2
8	7	Показатели вариации	2
9	7	Распределение данных	2
10	8	Взаимосвязь социально-экономических явлений	2

11	8	Регрессионный анализ	4
12	9	Ряды и показатели динамики сезонных колебаний Выявление тенденции развития Выявление	2
13	10	Экономические индексы анализ Применение индексов Индексный факторный	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Выполнение индивидуального задания "Статистический анализ данных".	<p>Боровков, А.А. Математическая статистика. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2010. — 704 с.</p> <p>Бочаров, П.П. Теория вероятностей и математическая статистика. [Электронный ресурс] / П.П. Бочаров, А.В. Печинкин. — Электрон. дан. — М. : Физматлит, 2005. — 296 с.</p> <p>Емельянов, Г.В. Задачник по теории вероятностей и математической статистике. [Электронный ресурс] / Г.В. Емельянов, В.П. Скитович. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2007. — 336 с.</p> <p>Хуснутдинов, Р.Ш. Сборник задач по курсу теории вероятностей и математической статистики. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 320 с.</p>	33
Подготовка к экзамену	<p>Боровков, А.А. Математическая статистика. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2010. — 704 с.</p> <p>Бочаров, П.П. Теория вероятностей и математическая статистика. [Электронный ресурс] / П.П. Бочаров, А.В. Печинкин. — Электрон. дан. — М. : Физматлит, 2005. — 296 с.</p> <p>Емельянов, Г.В. Задачник по теории вероятностей и математической статистике. [Электронный ресурс] / Г.В. Емельянов, В.П. Скитович. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2007. — 336 с.</p> <p>Хуснутдинов, Р.Ш. Сборник задач по курсу теории вероятностей и математической статистики. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 320 с.</p>	27

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Компьютерное моделирование и практический анализ результатов	Практические занятия и семинары	Групповое решение задач	12

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Проверка самостоятельной работы по конспектам, выполнение домашних и индивидуальных заданий	1-33
Все разделы	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Экзамен	1-39
Все разделы	ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Проверка самостоятельной работы по конспектам, выполнение домашних и индивидуальных заданий	1-33
Все разделы	ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Экзамен	1-39

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Экзамен	До экзамена допускается студент, у которого текущий рейтинг с учетом бонусов не менее 40. При необходимости, получение зачета по контрольной точке С производится на аудиторной защите, добор баллов – при переписывании контрольных точек ПК, Т1-Т2 а также другими способами,	Отлично: величина рейтинга обучающегося по дисциплине за семестр 85 - 100 Хорошо: величина рейтинга обучающегося по дисциплине за семестр 75 -

	<p>определенными преподавателем. График устанавливается преподавателем. Экзамен проводится в письменной форме.</p> <p>Экзаменационный билет содержит 5 задач базового уровня, которые оцениваются максимально в 3 балла, теоретический вопрос из списка вопросов и 4 комплексные задачи, каждая из которых оценивается максимально в 5 баллов. Максимальное количество баллов, которое студент может набрать на экзамене, составляет 40. Шкала оценивания задач базового уровня: 3 балла – задача решена верно, ошибок нет; 2 балла – выбран верный метод решения задачи, возможна арифметическая ошибка; 1 балл – выбран верный метод решения, есть 1–2 грубые ошибки; 0 баллов – отсутствует решение или сделано более 2 грубых ошибок. Шкала оценивания ответа на теоретический вопрос: 5 баллов – вопрос раскрыт полностью, ошибок в ответе нет; 4 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, ошибок в ответе нет; 3 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, допущены 1–2 негрубые ошибки; 2 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 60%, ошибок нет, или вопрос раскрыт практически полностью, но содержит 1–2 ошибки; 1 балл – ответ не является логически обоснованным и законченным, содержит отрывочные сведения, не менее 20% от полного ответа; 0 баллов – ответ на вопрос отсутствует или менее 20% верных сведений. Шкала оценивания комплексных задач: 5 баллов – задача решена правильно и полностью, ошибок нет; 4 балла – выбран правильный метод решения, допущены 1–2 арифметические ошибки, получен ответ; 3 балла – выбран правильный метод решения, допущены 1–2 негрубые ошибки, получен ответ; 2 балла – выбран верный метод решения задачи, в ходе решения сделаны более 2 негрубых ошибок или решение не доведено до конца, но решено не менее 60% задачи; 1 балл – задание решено не полностью (не менее 40% решения) или в решении не более грубых ошибок; 0 баллов – отсутствует решение, приведено менее 40% решения или сделано более 2 грубых ошибок. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание. По результатам проверки экзаменационной работы и собеседования после подсчета суммы баллов, рассчитывается величина рейтинга</p>	<p>84 Удовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине за семестр 60 - 74 Неудовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине за семестр 0 - 59</p>
--	---	--

	<p>обучающегося по дисциплине за 2 семестр как процент набранных на экзамене баллов данным студентом от максимально возможных баллов за экзамен (40). Рейтинг обучающегося по дисциплине рассчитывается одним из двух возможных способов. Причем способ определения своего рейтинга выбирает студент. Первый способ (только по результатам работы студента в семестре): рейтинг по дисциплине равен сумме рейтинга по текущему контролю и бонус-рейтинга . Второй способ (по результатам работы в семестре и оценки за зачет): рейтинг по дисциплине равен сумме рейтинга по текущему контролю, рейтинга по промежуточной аттестации и бонус-рейтинга .</p>	
Проверка самостоятельной работы по конспектам, выполнение домашних и индивидуальных заданий	<p>Контрольно-рейтинговая точка ПК направлена на контроль степени усвоения студентами рассмотренных тем и проводится на практическом занятии. Вес контрольной точки составляет $w=0.16$. Максимальный балл за данную контрольную точку составляет 16 баллов. 1 задача оценивается от 0 до 1 баллов: 1 балла – задача решена в целом правильно, содержит не более двух не грубых ошибок, не повлиявшим на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 20% полного решения. 2-7 задачи оцениваются от 0 до 2 баллов: 2 балла – задача решена в целом правильно, содержит не более двух не грубых ошибок, не повлиявшим на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 1 балл – в процессе решения задачи допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями и умениями по данной теме, или изложено менее 40% полного решения; 0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 20% полного решения. Задача 8 оценивается от 0 до 3 баллов: 3 балла – задача решена в целом правильно, содержит не более двух не грубых ошибок, не повлиявшим на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 2 балла – в решении содержатся 2–3 ошибки,</p>	<p>Зачтено: Контрольная точка выполнена и оценена по рейтингу на 60% и более. Не зачтено: Контрольная точка оценена по рейтингу менее чем на 60%.</p>

	<p>не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 60% полного решения; 1 балл – в процессе решения задачи допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями и умениями по данной теме, или изложено менее 40% полного решения; 0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 20% полного решения.</p>	
Проверка самостоятельной работы по конспектам, выполнение домашних и индивидуальных заданий	<p>Контрольная точка С служит для контроля самостоятельной работы студентов. Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории и сдается студентом. Контрольная точка содержит 22 задачи. Студент должен самостоятельно решить задачи, привести условие задачи, аккуратно оформить их подробное решение, привести в решении использованные свойства и формулы.</p> <p>Максимальный балл за данную контрольную точку составляет 25 баллов. Вес контрольной точки составляет $w=0.25$. Задачи 1-19 оценивается от 0 до 1 балла следующим образом: 1 балл – задача решена в целом правильно, содержится не более двух не грубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 0 баллов – остальных случаях. Задачи 20-22 оценивается от 0 до 2 баллов: 2 балла – задача решена в целом правильно, содержится не более двух не грубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 1 балл – в процессе решения задачи допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями и умениями по данной теме, или изложено менее 50% полного решения; 0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 20% полного решения.</p>	<p>Зачтено: Данная контрольная точка оценена по рейтингу на 60% и более.</p> <p>Не зачтено: Данная контрольная точка оценена по рейтингу менее 60%.</p>
Проверка самостоятельной работы по конспектам, выполнение домашних и индивидуальных заданий	<p>Контрольная точка оценивается 8 баллами за посещение лекций и практических занятий. Вес данной контрольной точки $w=0.08$. Из которых 4 балла дается за посещение всех лекционных занятий, оставшиеся 4 балла даются за посещение всех практических занятий.</p>	<p>Зачтено: Данная контрольная точка оценена по рейтингу на 60% и более.</p> <p>Не зачтено: Данная контрольная точка оценена по рейтингу менее 60%.</p>
Проверка самостоятельной работы по конспектам,	Контрольная точка Т1 оценивается 17 баллами и состоит из 34 вопросов, каждый из которых охватывает темы из вынесенных	<p>Зачтено: Данная контрольная точка оценена по рейтингу на 60% и более.</p>

выполнение домашних и индивидуальных заданий	на текущий контроль. Данная контрольное мероприятие имеет вес $w=0.17$. Задание из одного вопроса оценивается 0.5 балла – ответ на вопрос выбран правильно 0 баллов – неверно выбран ответ	Не зачтено: Данная контрольная точка оценена по рейтингу менее 60%.
Проверка самостоятельной работы по конспектам, выполнение домашних и индивидуальных заданий	Контрольная точка Т2 оценивается 18 баллами и состоит из 36 вопросов, каждый из которых охватывает темы из вынесенных на текущий контроль. Данная контрольное мероприятие имеет вес $w=0.18$. Задание из одного вопроса оценивается: 0.5 балла – ответ на вопрос выбран правильно; 0 баллов – неверно выбран ответ.	Зачтено: Данная контрольная точка оценена по рейтингу на 60% и более. Не зачтено: Данная контрольная точка оценена по рейтингу менее 60%.
Проверка самостоятельной работы по конспектам, выполнение домашних и индивидуальных заданий	Контрольная точка Т3 оценивается 6 баллами за оформление конспектов лекций. Вес контрольной точки составляет $w=0.06$. 6 балловдается за наличие конспектов 11-12 лекций; 5 балловдается за наличие конспектов 9-10 лекций; 4 балла дается за наличие конспектов 7-8 лекций; 3 балла дается за наличие конспектов 5-6 лекций; 2 балла дается за наличие конспектов 3-4 лекций; 1 балл дается за наличие конспектов 2-3 лекций; 0 балловдается за наличие менее 2 конспектов лекций.	Зачтено: Данная контрольная точка оценена по рейтингу на 60% и более. Не зачтено: Данная контрольная точка оценена по рейтингу менее 60%.
Проверка самостоятельной работы по конспектам, выполнение домашних и индивидуальных заданий	Контрольная точка П1-П3 направлена на контроль степени выполнения студентами домашних заданий и работы на практических занятиях. Контроль проводится в форме проверки выполнения домашних заданий и оценки активной познавательной деятельности на практических занятиях Максимальная оценка за контрольную точку П1-П3 составляет 4 балла. Вес данной контрольной точки $w=0.04$. 4 балла – сданы все домашние задания и проявлялась активность и выполнение заданий на всех практических занятиях оцениваемой трети семестра; 3 балла – около 20% домашних заданий не сдано, на 1-2 занятиях не проявлялась активность и выполнение заданий на всех практических занятиях оцениваемой трети семестра;. 2 балла – около 40% домашних заданий не сдано, на 2-3 занятиях не проявлялась активность и выполнение заданий на всех практических занятиях оцениваемой трети семестра;. 1 балл – около 60% домашних заданий не сдано, на 3-4 занятиях не проявлялась активность и выполнение заданий на всех практических занятиях оцениваемой трети семестра;. 0 баллов – сдано около 20% домашних заданий или менее, на занятиях не проявлялась активность и выполнение заданий.	Зачтено: Данная контрольная точка оценена по рейтингу на 60% и более. Не зачтено: Данная контрольная точка оценена по рейтингу менее 60%.

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Экзамен	<p>1. Предмет статистики, ее роль и задачи</p> <p>2. Статистические совокупности и система статистических показателей</p> <p>3. Основные стадии статистического исследования</p> <p>4. Виды статистического наблюдения</p> <p>5. Формы статистического наблюдения</p> <p>6. Основное содержание сводки, ее операции</p> <p>7. Абсолютные величины, их значение и виды</p> <p>8. Относительные величины, их виды и значение</p> <p>9. Относительные величины сравнения, структуры, координации, интенсивности</p> <p>10. Средняя ее сущность и значение. Основные условия применения средних величин</p> <p>11. Показатели ряда динамики, способы их вычисления. Взаимосвязь показателей</p> <p>12. Метод статистических группировок и его применение в анализе социально-экономических явлений</p> <p>13. Виды статистических группировок, их познавательная роль</p> <p>14. Последовательность построения группировок</p> <p>15. Интервалы группы, их виды и способы определения</p> <p>16. Понятия и значения типологических группировок</p> <p>17. Понятие и значение структурных группировок</p> <p>18. Понятие и значение аналитических группировок</p> <p>19. Классификация как разновидность типологических группировок</p> <p>20. Показатели вариации и способы их расчета</p> <p>21. Определение дисперсии альтернативного признака</p> <p>22. Упрощенная формула расчета дисперсии и среднего квадратического отклонения</p> <p>23. Индексы, их значение. Индивидуальные индексы</p> <p>24. Индексный метод анализа взаимосвязи по показателям</p> <p>25. Индексы себестоимости, трудоемкости продукции, производительности труда</p> <p>26. Индексы переменного, постоянного составов и структурных сдвигов, их взаимосвязь</p> <p>27. Общие индексы, основные элементы общего индекса</p> <p>28. Агрегатный индекс как основная форма индексов. Обоснование весов в индексах физического объема и цены</p> <p>29. Индекс с переменными и постоянными весами</p> <p>30. Средний арифметический взвешенный индекс</p> <p>31. Средний гармонический взвешенный индекс</p> <p>32. Случай применения средних индексов из индивидуальных индексов и индексов средних величин</p> <p>33. Динамические индексы: цепные и базисные, их взаимосвязь</p> <p>34. Способы отбора применяемые в выборочном методе</p> <p>35. Средние степенные. Область их применения. Мажорантность средних</p> <p>36. Определение среднего абсолютного прироста, среднего темпа роста и среднего темпа прироста</p> <p>37. Виды рядов динамики. Приемы вычисления средних уровней в моментных и интервальных рядах</p>

	<p>38. Интерполяция и экстраполяция в динамических рядах 39. Приемы выявления тенденции развития в динамических рядах теория статистики.pdf</p>
Проверка самостоятельной работы по конспектам, выполнение домашних и индивидуальных заданий	<p>1. Виды статистических показателей. 2. Абсолютные показатели. 3. Относительные показатели. 4. Сущность и значение средних показателей. 5. Средняя арифметическая и ее свойства. 6. Понятие вариации, 7. Меры вариации. 8. Виды дисперсий и правила их сложения. 9. Закономерности распределения. 10. Формы распределения. контрольная работа.docx</p>
Проверка самостоятельной работы по конспектам, выполнение домашних и индивидуальных заданий	
Проверка самостоятельной работы по конспектам, выполнение домашних и индивидуальных заданий	<p>1. Предмет статистики. Теоретические основы статистики как науки. Особенности статистической методологии. Основные задачи и принципы организации государственной статистик в РФ. 2. Понятие о статистическом наблюдении. Программно-методологические вопросы наблюдения. Организация наблюдений. Погрешности наблюдений. Способы контроля материалов наблюдения. 3. Задачи сводки. Метод группировки. Виды группировок. Принципы построения группировок и классификаций. 4. Ряды распределения и группировки. 5. Элементы таблицы. Виды таблиц. Правила построения таблиц. Чтение и анализ таблицы. Таблицы сопряженности. 6. Понятие о статистическом графике. Элементы графика. Виды графиков. 7. Виды статистических показателей. Абсолютные показатели. Относительные показатели. 8. Сущность и значение средних показателей. Средняя арифметическая и ее свойства. Другие виды средних. 9. Понятие вариации, Меры вариации. Виды дисперсий и правила их сложения. Закономерности распределения. Формы распределения. 10. Причинность, корреляция и регрессия. Показатели связи явлений. Парная и множественная регрессия. Непараметрические показатели связи. 11. Понятие рядов динамики. Компоненты ряда динамики. Выявление тренда. Выявление сезонной компоненты. Элементы прогнозирования и интерполяции. 12. Понятие и классификация индексов. Индивидуальные и общие индексы. Средние индексы. Важнейшие экономические индексы.</p>
Проверка самостоятельной работы по конспектам, выполнение домашних и индивидуальных заданий	<p>1. Предмет статистики, ее роль и задачи 2. Статистические совокупности и система статистических показателей 3. Основные стадии статистического исследования 4. Виды статистического наблюдения 5. Формы статистического наблюдения</p>

	<p>6. Основное содержание сводки, ее операции</p> <p>7. Абсолютные величины, их значение и виды</p> <p>8. Относительные величины, их виды и значение</p> <p>9. Относительные величины сравнения, структуры, координации, интенсивности</p> <p>10. Средняя ее сущность и значение. Основные условия применения средних величин</p> <p>11. Показатели ряда динамики, способы их вычисления. Взаимосвязь показателей</p> <p>12. Показатели вариации и способы их расчета</p> <p>13. Определение дисперсии альтернативного признака</p> <p>14. Упрощенная формула расчета дисперсии и среднего квадратического отклонения</p> <p>тест1.pdf</p>
Проверка самостоятельной работы по конспектам, выполнение домашних и индивидуальных заданий	<p>1. Предмет статистики. Теоретические основы статистики как науки. Особенности статистической методологии. Основные задачи и принципы организации государственной статистик в РФ.</p> <p>2. Понятие о статистическом наблюдении. Программно-методологические вопросы наблюдения. Организация наблюдений. Погрешности наблюдений. Способы контроля материалов наблюдения.</p> <p>3. Задачи сводки. Метод группировки. Виды группировок. Принципы построения группировок и классификаций.</p> <p>4. Ряды распределения и группировки.</p> <p>5. Элементы таблицы. Виды таблиц. Правила построения таблиц. Чтение и анализ таблицы. Таблицы сопряженности.</p> <p>6. Понятие о статистическом графике. Элементы графика. Виды графиков.</p> <p>7. Виды статистических показателей. Абсолютные показатели. Относительные показатели.</p> <p>8. Сущность и значение средних показателей. Средняя арифметическая и ее свойства. Другие виды средних.</p> <p>9. Понятие вариации, Меры вариации. Виды дисперсий и правила их сложения. Закономерности распределения. Формы распределения.</p> <p>10. Причинность, корреляция и регрессия. Показатели связи явлений. Парная и множественная регрессия. Непараметрические показатели связи.</p> <p>11. Понятие рядов динамики. Компоненты ряда динамики. Выявление тренда. Выявление сезонной компоненты. Элементы прогнозирования и интерполяции.</p> <p>12. Понятие и классификация индексов. Индивидуальные и общие индексы. Средние индексы. Важнейшие экономические индексы.</p> <p>тест2.pdf</p>
Проверка самостоятельной работы по конспектам, выполнение домашних и индивидуальных заданий	<p>1. Предмет статистики. Теоретические основы статистики как науки. Особенности статистической методологии. Основные задачи и принципы организации государственной статистик в РФ.</p> <p>2. Понятие о статистическом наблюдении. Программно-методологические вопросы наблюдения. Организация наблюдений. Погрешности наблюдений. Способы контроля материалов наблюдения.</p> <p>3. Задачи сводки. Метод группировки. Виды группировок. Принципы построения группировок и классификаций.</p>

	<p>4. Ряды распределения и группировки.</p> <p>5. Элементы таблицы. Виды таблиц. Правила построения таблиц. Чтение и анализ таблицы. Таблицы сопряженности.</p> <p>6. Понятие о статистическом графике. Элементы графика. Виды графиков.</p> <p>7. Виды статистических показателей. Абсолютные показатели. Относительные показатели.</p> <p>8. Сущность и значение средних показателей. Средняя арифметическая и ее свойства. Другие виды средних.</p> <p>9. Понятие вариации, Меры вариации. Виды дисперсий и правила их сложения. Закономерности распределения. Формы распределения.</p> <p>10. Причинность, корреляция и регрессия. Показатели связи явлений. Парная и множественная регрессия. Непараметрические показатели связи.</p> <p>11. Понятие рядов динамики. Компоненты ряда динамики. Выявление тренда. Выявление сезонной компоненты. Элементы прогнозирования и интерполяции.</p> <p>12. Понятие и классификация индексов. Индивидуальные и общие индексы. Средние индексы. Важнейшие экономические индексы. теория статистики(1).pdf</p>
Проверка самостоятельной работы по конспектам, выполнение домашних и индивидуальных заданий	<p>1. Предмет статистики. Теоретические основы статистики как науки. Особенности статистической методологии. Основные задачи и принципы организации государственной статистик в РФ.</p> <p>2. Понятие о статистическом наблюдении. Программно-методологические вопросы наблюдения. Организация наблюдений. Погрешности наблюдений. Способы контроля материалов наблюдения.</p> <p>3. Задачи сводки. Метод группировки. Виды группировок. Принципы построения группировок и классификаций.</p> <p>4. Ряды распределения и группировки.</p> <p>5. Элементы таблицы. Виды таблиц. Правила построения таблиц. Чтение и анализ таблицы. Таблицы сопряженности.</p> <p>6. Понятие о статистическом графике. Элементы графика. Виды графиков.</p> <p>7. Виды статистических показателей. Абсолютные показатели. Относительные показатели.</p> <p>8. Сущность и значение средних показателей. Средняя арифметическая и ее свойства. Другие виды средних.</p> <p>9. Понятие вариации, Меры вариации. Виды дисперсий и правила их сложения. Закономерности распределения. Формы распределения.</p> <p>10. Причинность, корреляция и регрессия. Показатели связи явлений. Парная и множественная регрессия. Непараметрические показатели связи.</p> <p>11. Понятие рядов динамики. Компоненты ряда динамики. Выявление тренда. Выявление сезонной компоненты. Элементы прогнозирования и интерполяции.</p> <p>12. Понятие и классификация индексов. Индивидуальные и общие индексы. Средние индексы. Важнейшие экономические индексы.</p>

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

a) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Красникова, Н. С. Теория вероятностей и элементы математической статистики [Текст] рук. по проведению практ. занятий Н. С. Красникова, В. И. Осмоловский, А. А. Эбель ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общ. математика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. - 40, [1] с.
2. Хуснутдинов, Р.Ш. Сборник задач по курсу теории вероятностей и математической статистики. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 320 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Красникова, Н. С. Теория вероятностей и элементы математической статистики [Текст] рук. по проведению практ. занятий Н. С. Красникова, В. И. Осмоловский, А. А. Эбель ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общ. математика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. - 40, [1] с.
2. Хуснутдинов, Р.Ш. Сборник задач по курсу теории вероятностей и математической статистики. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 320 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Боровков, А.А. Математическая статистика. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2010. — 704 с. https://e.lanbook.com/book/3810
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Больбасова, Л.А. Теория вероятностей и математическая статистика в примерах и задачах. Учебно-методическое пособие. [Электронный ресурс] / Л.А. Больбасова, А.И. Елизаров. — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2011. — 60 с. https://e.lanbook.com/book/44955
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Бочаров, П.П. Теория вероятностей и математическая статистика. [Электронный ресурс] / П.П. Бочаров, А.В. Печинкин. — Электрон. дан. — М. : Физматлит, 2005. — 296 с. https://e.lanbook.com/book/4549
4	Основная литература	Электронно-библиотечная	Емельянов, Г. В. Задачник по теории вероятностей и математической статистике : учебное пособие / Г. В.

	система издательства Лань	Емельянов, В. П. Скитович. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-3984-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113941	
5	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно- библиотечная система издательства Лань	Хуснутдинов, Р.Ш. Сборник задач по курсу теории вероятностей и математической статистики. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 320 с. https://e.lanbook.com/book/4549

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)" -Портал "Электронный ЮУрГУ"
(<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	405 (1)	проектор
Практические занятия и семинары	405 (1)	компьютеры