

Документ подписан простой электронной подписью.
 Информация о владельце:
 ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 16.04.2025 14:42:48
 Уникальный программный ключ:
 e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Концептуальные основы статистических измерений рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономики минерально-сырьевого комплекса**
 Учебный план m010405_25_AMB25.plx
 Направление подготовки 01.04.05 Статистика
 Квалификация **Магистр**
 Форма обучения **очная**
 Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
 в том числе:
 аудиторные занятия 38,35
 самостоятельная работа 78,65
 часов на контроль 27
 Виды контроля в семестрах:
 экзамены 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	12	12	12	12
Практические	24	24	24	24
Иные виды контактной работы	2,35	2,35	2,35	2,35
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	38,35	38,35	38,35	38,35
Контактная работа	38,35	38,35	38,35	38,35
Сам. работа	78,65	78,65	78,65	78,65
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью освоения учебной дисциплины «Концептуальные основы статистических измерений» является глубокое понимание теории и практических аспектов статистики, позволяющее эффективно собирать, анализировать и интерпретировать данные для принятия обоснованных решений в областях различных знаний.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Приступая к изучению дисциплины обучающийся должен обладать базовыми знаниями в области экономики и статистики (в пределах программы предыдущей ступени образования).	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Статистический инструментарий сбора, обработки и визуализации данных	
2.2.2	Машинное обучение (Machine Learning)	
2.2.3	Системы управления базами данных	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий****Знать:**

Уровень 1	основные принципы, законы и категории теории познания в их логической целостности и последовательности;
Уровень 2	методологию поиска, анализа и синтеза информации для разработки стратегии действий;
Уровень 3	методологию научного анализа и синтеза для решения проблемных ситуаций и проектирует процессы по их устранению;

Уметь:

Уровень 1	критически оценивать надежность источников информации. осуществляет ее ранжирование для формирования информационной базы аналитических исследований;
Уровень 2	использовать методологию научных исследований в решении профессиональных задач;
Уровень 3	анализировать проблемные ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.

Владеть:

Уровень 1	навыками научного поиска и практикой работы с информационной базой, необходимой для решения проблемных; ситуаций, и проектирует процессы по их устранению;
Уровень 2	инструментарием анализа для решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов;
Уровень 3	методологией разработки и принятия управленческих и стратегических решений;

ОПК-1: Способен развивать теорию и разрабатывать методологию решения задач математической и прикладной статистики в конкретных предметных областях**Знать:**

Уровень 1	Основные научные результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями в области математической и прикладной статистики
Уровень 2	Методы математической и прикладной статистики, применяемой в различных предметных областях
Уровень 3	Цели и направления решения задач математической и прикладной статистики

Уметь:

Уровень 1	Обобщать и критически оценивать научные результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями в области математической и прикладной статистики
Уровень 2	Анализировать современные подходы к проведению прикладных статистических исследований
Уровень 3	Выбирать оптимальные методы решения задач математической и прикладной статистики в профессиональной деятельности

Владеть:

Уровень 1	Навыками анализа научных результатов, полученных отечественными и зарубежными исследователями в области математической и прикладной статистики
Уровень 2	Навыками применения методов математической и прикладной статистики для проведения исследования или решения практических задач
Уровень 3	Навыками совершенствования статистической теории и методологии прикладных статистических исследований для решения поставленных задач

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основные методы математической и прикладной статистики, применяемые в различных предметных областях.
3.2	Уметь:
3.2.1	Анализировать современные подходы к проведению прикладных статистических исследований
3.3	Владеть:
3.3.1	Определять направления совершенствования статистической теории и методологии прикладных статистических исследований для решения поставленных задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Предмет и метод дисциплины. Этапы статистического исследования						
1.1	Предмет статистики как науки. Генезис взглядов на предмет статистики. Современная трактовка предмета статистики. Основные категории статистики. Классификация признаков. Измерительные шкалы. Научная система статистики. Понятие о статистической методологии. Этапы статистического исследования (количественного измерения) массовых общественных явлений. Методы сбора статистической информации. /Лек/	1	1	УК-1 ОПК-1	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
1.2	Генезис развития взглядов на предмет статистики. Понятие о статистической методологии. Этапы статистического исследования /Ср/	1	10	УК-1 ОПК-1	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
	Раздел 2. Теория статистического наблюдения. Методология проведения сводки и группировки статистических данных						
2.1	Понятие о статистическом наблюдении. Программно-методологические и организационные вопросы проведения статистического наблюдения. Представление результатов наблюдения. Виды ошибок наблюдения. Измерение ошибок наблюдения. Понятие случайной величины. Виды случайных величин. Случайное событие. Классификация случайных событий. Действия над случайными событиями. Аксиоматическое определение вероятности события. Классическое определение вероятности. Статистическое определение вероятности. Геометрическая вероятность. /Лек/	1	1	УК-1 ОПК-1	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
2.2	Программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения. Формы, виды и способы наблюдения. Представление результатов наблюдения. Понятие вероятности. Классификации вероятностей. /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-1	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	2	

2.3	Организационно-методологические вопросы проведения статистического наблюдения. Разработка программы наблюдения. Основные понятия (категории) теории статистического наблюдения. Распределение Пуассона, равномерное распределение, биномиальное распределение случайных величин. /Ср/	1	11	УК-1 ОПК-1	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
	Раздел 3. Статистические показатели						
3.1	Понятие статистического показателя. Общая классификация статистических показателей. Абсолютные и относительные величины. Средние величины. Классификация средних величин. Степенные средние и их свойства. Область применения степенных средних. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Структурные средние величины: понятие, виды, область применения. Непараметрические средние для альтернативных атрибутивных признаков. Динамические средние величины. /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-1	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
3.2	Общая классификация статистических показателей. Относительные величины структуры, динамики, сравнения, планового задания и выполнения плана, интенсивности, координации.; Формы представления относительных величин. Простые и сложные проценты. Средние величины в статистике. Степенные средние. Математическое ожидание. Центральные моменты. /Пр/	1	4	УК-1 ОПК-1	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
3.3	Классификации абсолютных и относительных величин. Повторение материала по основам теории вероятностей и математической статистики: понятие случайных событий, вероятности, условной вероятности. Основные теоремы сложения и умножения вероятностей. /Ср/	1	11	УК-1 ОПК-1	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
	Раздел 4. Методология измерения вариации признаков						
4.1	Понятие корреляционной зависимости между признаками. Элементарные методы выявления наличия корреляционной зависимости. Методы корреляционного и дисперсионного анализа измерения существенности (значимости) статистической связи для количественных и атрибутивных признаков при парной и множественной зависимости. Основные методы аналитического представления зависимости признаков при парной и множественной корреляционной связи. /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-1	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	

4.2	Определение величины абсолютных и относительных показателей вариации по выборочным данным: не сгруппированным, сгруппированным в виде дискретных и интервальных вариационных рядов, в виде атрибутивных вариационных рядов. Методы упрощения расчета показателей вариации, основанные на свойствах центральных моментов первого и второго порядков. /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-1	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
4.3	Показатели вариации в атрибутивных рядах. Применение показателей вариации в линеаризации переменных Показатели вариации в анализе динамических рядов и индексных методах. /Ср/	1	11	УК-1 ОПК-1	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
	Раздел 5. Методология статистического измерения причинно-следственных связей в массовых общественных явлениях						
5.1	Понятие корреляционной зависимости между признаками. Элементарные методы выявления наличия корреляционной зависимости. Методы корреляционного и дисперсионного анализа измерения существенности (значимости) статистической связи для количественных и атрибутивных признаков при парной и множественной зависимости. Основные методы аналитического представления зависимости признаков при парной и множественной корреляционной связи. Основы регрессионного анализа. Методология построения регрессионных моделей при парной и множественной зависимости. /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-1	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
5.2	Теоретические основы измерения корреляционных связей между случайными величинами. Элементарные методы выявления корреляционных зависимостей. Способы оценки существенности корреляционной зависимости при парных и множественных корреляционных связях между случайными величинами (параметрические и непараметрические методы оценки). Методы ранговой корреляции. /Пр/	1	4	УК-1 ОПК-1	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	

5.3	Изучение методов измерения множественных корреляционных связей между атрибутивными признаками при двух и более градациях (Хи-квадрат, коэффициенты Пирсона и Чупрова), коэффициент конкордации. При двух градациях: методы Юла (коэффициент ассоциации) и Пирсона (контингенции). Построение множественных регрессионных моделей и их верификация Проверка гипотез о форме корреляционной связи при нелинейных зависимостях. /Ср/	1	11	УК-1 ОПК-1	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
	Раздел 6. Методология анализа динамики процессов и явлений общественной жизни						
6.1	Понятие о рядах динамики. Общая классификация рядов динамики. Построение динамических рядов. Элементарные и средние показатели характеристики динамики общественных явлений. Особенности определения средних показателей в моментных рядах динамики. Приемы выявления основной тенденции развития (тренда) в динамических рядах: метод укрупнения интервалов, метод «скользящего среднего», метод аналитического выравнивания. /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-1	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
6.2	Свойства рядов динамики (интервальных и моментных). Определение базовой системы показателей динамики. Средние показатели динамики /Пр/	1	6	УК-1 ОПК-1	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
6.3	Методы выравнивания уровней динамического ряда: метод экспоненциального сглаживания. Оценка сезонной неравномерности. Методы количественного измерения сезонной волны: индексы сезонности, разложение в ряд Фурье(периодическая вариация) /Ср/	1	12	УК-1 ОПК-1	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
	Раздел 7. Основы теории статистических индексов						
7.1	Понятие и виды статистических индексов. Особенности построения динамических и территориальных индексов количественных и качественных показателей. Индексы среднего уровня качественного показателя: переменного, фиксированного состава и влияния структурных сдвигов. Современные тенденции в развитии методологии статистических индексов: «безвесовые» индексы, индексы динамики структурных различий (К. Гатева, А. Салаи, В. М. Рябцева), композитные индексы. /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-1	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	

7.2	Общая классификация статистических индексов. Особенности построения. Область применения. Индексы количественных и качественных показателей, цепные и базисные, динамические и территориальные. Индексы динамики среднего уровня качественного показателя. /Пр/	1	6	УК-1 ОПК-1	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
7.3	Средние геометрические индексы. Индексы динамики структурных сдвигов в статистических совокупностях и динамических рядах. /Ср/	1	12,65	УК-1 ОПК-1	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
Раздел 8. Итоговая аттестация							
8.1	Консультация перед экзаменом /ИВКР/	1	2	УК-1 ОПК-1	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
8.2	Прием экзамена /ИВКР/	1	0,35	УК-1 ОПК-1	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Особенности современной трактовки предмета статистики. Этапы статистического исследования Измерительные шкалы. Классификация признаков.
2. Случайное событие. Классификация случайных событий. Действия над случайными событиями Статистическое понятие вероятности. Геометрическая вероятность. Условные вероятности и условные относительные частоты события. Зависимые и независимые события.
3. Теорема сложения вероятностей (относительных частот) несовместных событий. Теоремы умножения вероятностей и относительных частот. Теорема сложения вероятностей (относительных частот) совместных событий
4. Понятие о статистическом наблюдении. Программно-методологические и организационные вопросы проведения статистического наблюдения. Представление результатов наблюдения. Виды ошибок наблюдения. Измерение ошибок наблюдения
5. Понятие случайной величины. Классификация видов случайных величин Математическое ожидание дискретной случайной величины.
6. Основные числовые характеристики дискретных и непрерывных случайных величин Функция распределения. Плотность вероятности. Моменты случайных величин
7. Основные виды функций распределения случайных величин: биномиальное распределение. Распределение Пуассона. Геометрическое распределение. Равномерное распределение. Показательный закон распределения. Нормальный закон распределения
8. Понятие о сводке и группировке статистических данных. Виды статистических группировок. Структурные, типологические и аналитические группировки. Наглядные средства представления группировок: таблицы и графики
9. Вариационные и атрибутивные ряды и методология их построения. Дискретные и непрерывные значения признака. Понятие о номинальных и порядковых шкалах.
10. Понятие статистического показателя. Общая классификация статистических показателей. Функции статистических показателей. Форма представления статистических показателей. Абсолютные и относительные величины
11. Средние величины. Классификация средних величин. Степенные средние и их свойства. Область применения степенных средних.
12. Структурные средние величины: понятие, виды, область применения.
13. Непараметрические средние для альтернативных атрибутивных признаков.
14. Динамические средние величины и порядок их построения. Границы применения
15. Понятие о количественном измерении вариации признака в вариационных и атрибутивных рядах. Абсолютные и относительные показатели измерения вариации признака
16. Основы дисперсионного анализа. Правило сложения дисперсий. Эмпирическое корреляционное отношение и эмпирический коэффициент детерминации
17. Понятие о корреляции. Методы оценки степени тесноты корреляционной зависимости при парной и множественной корреляции количественных и атрибутивных признаков:

- коэффициенты Фехнера, Пирсона, Юла, Кендалла, Спирмена, Чупрова. Верификация (проверка на значимость) показателей степени тесноты связи между признаками. Критерий Стьюдента
18. Понятие о регрессионном анализе. Алгоритм построения и верификации регрессионной модели. Распределение Фишера. Дисперсионный критерий Фишера. Ошибки аппроксимации.
 19. Статистическая гипотеза. Статистический критерий проверки нулевой гипотезы. Проверка гипотез. Ошибки первого и второго рода.
 20. Критерий согласия Пирсона. Критерий Колмогорова. Область применения
 21. Сравнение двух дисперсий нормальных генеральных совокупностей. Сравнение двух средних нормальных генеральных совокупностей,
 22. Понятие о выборочном методе наблюдения. Виды выборочного наблюдения.
 23. Количественное измерение ошибок выборочного наблюдения при различных способах отбора в выборку из различно организованных генеральных совокупностей. Доверительная вероятность. Границы доверительного интервала
 24. Порядок распространения результатов выборочного наблюдения на обобщающие характеристики генеральной совокупности. Понятие о малой выборке.
 25. Показатели количественного измерения динамики социально-экономических явлений и процессов
 26. Приемы выявления основной тенденции развития (тренда) в динамических рядах: метод укрупнения интервалов, метод «скользящего среднего», метод аналитического выравнивания.
 27. Понятие сезонной неравномерности. Определение сезонной составляющей. Мультипликативные и аддитивные модели сезонной волны. Корректировка трендовых значений с учетом сезонной составляющей
 28. Методы выявления автокорреляции в динамических рядах
 29. Методы экстраполяции и интерполяции во временных рядах
 30. Понятие и виды статистических индексов. Особенности построения динамических и территориальных индексов количественных и качественных показателей
 31. Индексы среднего уровня качественного показателя
 32. Современные тенденции в развитии методологии статистических индексов: «безвесовые» индексы, индексы динамики структурных различий, композитные индексы
 33. Понятие о методах индексного факторного анализа.
 34. Построение индексных факторных моделей различного типа: аддитивных, мультипликативных, кратных и смешанных. Область применения индексных факторных моделей.
 35. Индексы, применяемые на рынке ценных бумаг.
- Задания для текущего контроля представлены в Приложении 1.

5.2. Темы письменных работ

К письменным работам по дисциплине «Концептуальные основы статистических измерений» относятся эссе.

Примерная тематика эссе:

1. Статистическое наблюдение - основа мониторинга за хозяйствующими субъектами
2. Основные общероссийские классификаторы социально-экономической информации как информационная база перехода к цифровому обществу
3. Совершенствование статистического наблюдения за преступлениями в финансовой сфере (основные классификации, методы статистического анализа)
4. Роль средних величин в управлении государственными (государственный бюджет РФ, консолидированный бюджет субъектов РФ), муниципальными (местные бюджеты) или корпоративными финансами (бюджеты, планы компании) (на выбор)
5. Особенности построения рядов распределения (на примере показателей деятельности организаций сектора финансовых корпораций (услуги финансового посредничества: страховые компании, лизинговые и факторинговые компании, кредитные организации, трастовые компании, негосударственные пенсионные фонды)
6. Особенности кривых нормального распределения, использование их в анализе фактических данных в сфере государственных и муниципальных финансов, корпоративных финансов, в т. ч. промышленных, энергетических, добывающих компаний; доходов и расходов населения.
7. Применение показателей вариаций в статистическом исследовании деятельности организаций в секторах финансового посредничества, государственных учреждений, нефинансовых корпораций (на примере компаний топливно-энергетического комплекса; обрабатывающих производств; ИТ-корпораций и организаций др. отраслей).
8. Применение аналитических группировок и основ дисперсионного анализа вариации результативного признака в зависимости от факторного признака (на примере статистических данных об объемах различных видов услуг финансового посредничества в зависимости от охвата домохозяйств, доходов населения и др. факторов).
9. Статистическая проверка гипотез. Виды аналитических процедур. (Конкретные примеры реализации)
10. Методология проведения корреляционно регрессионного анализа при парной зависимости признаков (показать реализацию на конкретном примере)
11. Множественные регрессионные модели взаимосвязи показателей функционирования различных отраслей общественного производства
12. Измерение тесноты связи между двумя количественными признаками с помощью различных методов на примере данных по организациям, оказывающим услуги финансового посредничества; по нефинансовым корпорациям.
13. Проверка значимости корреляционной связи при парной зависимости на основе методов дисперсионного анализа, статистических распределений, ошибок аппроксимации
14. Понятие о множественной регрессии и расчет показателей корреляции (парные, совокупные, частые) на примере конкретных организаций секторов госучреждений, финансовых учреждений, домашних хозяйств, организаций, обслуживающих домашние хозяйства, нефинансовых корпораций
15. Измерение уровня динамического ряда, выявление основной тенденции в изменениях выровненного ряда

- динамики (на примере показателей деятельности организаций финансового посредничества).
16. Методы выявления основной тенденции развития в динамических рядах (на примере показателей деятельности секторов российской экономики)
 17. Анализ временных лагов инфляционного процесса (на примере рядов динамики индекса-дефлятора ВВП, индекса потребительских цен, уровней инфляции как внутригодичных (месячных, квартальных), так и годовых за период 2012 -2021 гг. по РФ или отдельным субъектам РФ (на выбор))
 18. Проверка динамических рядов на автокорреляцию. Методология. Примеры реализации на примере конкретных рядов динамики
 19. Непараметрические методы оценки степени тесноты корреляционной связи при парной и множественной зависимости между случайными величинами
 20. Корреляционная зависимость в атрибутивных рядах. Методы оценки.
 21. Расчет индивидуальных и общих индексов в статистической практике. Примеры реализации для решения практических управленческих задач на микро-мезо- и макроуровне.
 22. Проблемы корректного построения системы взаимосвязанных индексов.
 23. Статистическое исследование сезонности и его значение для финансовой сферы
 24. Основные экономические индексы и порядок их применения в экономико-статистическом анализе. Примеры применения различных видов основных экономических индексов в анализе отрасли (топливно-энергетический комплекс, промышленность, строительство, транспорт, связь, торговля и др.)
 25. Факторный анализ изменений результативных показателей деятельности организаций сектора услуг финансового посредничества
 26. Применение индексного метода в территориальных сопоставлениях (на примере сравнения двух или более территорий при построении индексов по количественным и качественным показателям)
 27. Приемы экстраполяции во временных рядах. Оценка надежности прогнозных значений уровней динамического ряда

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Концептуальные основы статистических измерений" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся по балльно-рейтинговой системе, примеры заданий для практических занятий, билеты для проведения промежуточной аттестации. Все оценочные средства представлены в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента – лекций, практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации.

Оценочные средства представлены в виде:

- средств текущего контроля: эссе, устный опрос;
- средств итогового контроля – промежуточной аттестации экзамен в 1 семестре.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Иванов Б. Н.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024
Л1.2	Елисеева И. И., Боченина М. В., Бурова Н. В., Михайлов Б. А.	Статистика: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2024
Л1.3	Алибеков И. Ю.	Теория вероятностей и математическая статистика в среде MATLAB: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Дудин М. Н., Лясников Н. В., Лезина М. Л.	Статистика: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2024

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Долгова В. Н., Медведева Т. Ю.	Статистика: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2024
Л3.2	Кацман Ю. Я.	Теория вероятностей и математическая статистика. Примеры с решениями: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2024

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Федеральная служба государственной статистики (Росстат).
----	--

Э2	Банк России (ЦБ).	
Э3	Министерство финансов РФ.	
Э4	Организация экономического сотрудничества и развития.	
Э5	Министерство экономического развития Российской Федерации	
Э6	Межгосударственный статистический комитет	
Э7	Электронно-библиотечная система Znanium.	
Э8	Электронно-библиотечная система BOOK.RU.	
Э9	Электронно-библиотечная система Лань.	
Э10	Электронно-библиотечная система ЮРАЙТ.	
6.3.1 Перечень программного обеспечения		
6.3.1.1	Windows 10	
6.3.1.2	Windows 7	
6.3.1.3	Windows 8	
6.3.1.4	ПО "Интерне- расширение информационной системы"	Автоматизация управления учебным процессом. Интернет-расширение представляет собой динамический сайт, подключаемый к единой базе данных ИС «Деканат», «Электронные ведомости», «Планы». Данная подсистема обеспечивает:
6.3.1.5	ПО ""Визуальная студия тестирования"	Автоматизация управления учебным процессом. Позволяет автоматизировать контроль знаний студентов, включая создание набора тестовых заданий, проведение тестирования студентов и анализ результатов.
6.3.1.6	ПО "Электронные ведомости"	Автоматизация управления учебным процессом. Предназначена для учета и анализа успеваемости студентов.
6.3.1.7	ПО "Планы"	Автоматизация управления учебным процессом. Позволяет создать в рамках высшего учебного заведения единую систему автоматизированного планирования учебного процесса.
6.3.1.8	ПО "Деканат"	Автоматизация управления учебным процессом. Предназначена для ведения личных дел студентов.
6.3.1.9	Office Professional Plus 2013	
6.3.1.10	Office Professional Plus 2016	
6.3.1.11	Office Professional Plus 2019	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
1	Специализированная многофункциональная учебная аудитория № 1 для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной/итоговой аттестации	Столы обучающихся; Стулья обучающихся; Письменный стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Кафедра; Магнитно-маркерная доска; Мультимедийный проектор; Экран; Ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде	

5	Помещение № 5 для самостоятельной работы обучающихся	Письменный стол обучающегося; Стул обучающегося; Письменный стол обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; Стул обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; Ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата; Моноблок (в том числе, клавиатура, мышь, наушники) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде	
7	Помещение № 7 для самостоятельной работы обучающихся	Столы; Стулья; Стеллаж для учебно-методических материалов; Многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс); Ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата; Моноблок (в том числе, клавиатура, мышь, наушники) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде	

3	Специализированная многофункциональная учебная аудитория № 3 для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной/итоговой аттестации	Компьютерные столы обучающихся; Стулья обучающихся; Письменный стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Стеллаж для учебно-методических материалов, в том числе учебно-наглядных пособий; Многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс); Интерактивная доска; Мультимедийный проектор; Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде	
---	--	---	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по изучению дисциплины «Концептуальные основы статистических измерений» представлены в Приложении 2 и включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.
3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.