

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный педагогический университет»
(ФГБОУ ВО «АлтГПУ»)

УТВЕРЖДАЮ
проректор по образовательной и
международной деятельности

_____ С.П. Волохов

Статистический анализ данных
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Кафедра математики и методики обучения математике**

Учебный план ПМ01.03.04_2022.plx
01.03.04 Прикладная математика

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 7
аудиторные занятия	44	
самостоятельная работа	60	

Программу составил(и):

старший преподаватель, Филимонова Юлия Николаевна _____

Рабочая программа дисциплины

Статистический анализ данных

разработана на основании ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика (приказ Минобрнауки России от 15.01.2018 г. № 11)

составлена на основании учебного плана 01.03.04 Прикладная математика (Уровень: бакалавриат; квалификация: бакалавр), утвержденного Учёным советом ФГБОУ ВО «АлтГПУ» от 25.04.2022, протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра математики и методики обучения математике

Протокол № 8 от 19.04.2022 20:00:00 г.

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Борисенко Оксана Викторовна

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	11 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	26	26	26	26
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	60	60	60	60
Итого	108	108	108	108

1.1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1.1	на основе теоретического и практического анализа социально-экономических процессов, а также обобщения законодательных и нормативных документов, опыта рыночных преобразований в различных секторах экономики помочь овладеть формами, методами и инструментами статистической методологии исследования для разработки и обоснования адекватных управленческих решений.
1.2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.2.1	усвоение теоретических основ методологии статистики;
1.2.2	исследование функций статистики;
1.2.3	освоение методов получения, обработки и анализа статистической информации;
1.2.4	ознакомление студентов с системой статистических показателей, отражающих состояние и развитие экономических и социальных явлений и процессов общественной жизни, методологией их построения и анализа;
1.2.5	анализ отечественного и зарубежного опыта в статистике;
1.2.6	формирование практических навыков в области методологии и методики статистического исследования на основе практически значимых методов в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математическое моделирование сложных систем
2.1.2	Финансовая математика
2.1.3	Теория вероятностей, математическая статистика и теория случайных процессов
2.1.4	Численные методы
2.1.5	Дискретная математика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Финансовая математика
2.2.2	Производственная практика: проектно-технологическая практика
2.2.3	Производственная практика: преддипломная практика
2.2.4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3.1: Осуществляет подбор исходных данных для осуществления расчетов	
ПК-3.2: Проводит расчет агрегированных и производных статистических показателей	
ПК-3.3: Выполняет балансировку и взаимную увязку статистических показателей	
УК-2.1: Формулирует цель деятельности и обеспечивающие ее достижение задачи, выбирает оптимальные способы их решения	
УК-2.2: Планирует достижение цели с учетом правового поля, имеющихся ресурсов и ограничений в сфере профессиональной деятельности	
УК-2.3: Реализует в профессиональной сфере разработанный проект	
ПК-3.4: Разрабатывает аналитические материалы	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные особенности российской экономики, ее институциональной структуры, направлений экономической политики государства;
3.1.2	основы финансового учета, математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, необходимых для решения практических задач;
3.1.3	методологию статистического анализа и учета;
3.1.4	систему статистических показателей для проведения комплексного статистического исследования;
3.1.5	основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки деловой информации;
3.1.6	основные статистические модели принятия решений

3.2	Уметь:
3.2.1	разрабатывать прогнозы в сфере экономики и бизнеса с учетом нормативно-правовых, ресурсных, административных и иных ограничений;
3.2.2	составлять финансовую отчетность, учитывая использование статистических методов и способов для обработки и анализа деловой информации;
3.2.3	осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических и финансовых задач;
3.2.4	осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических и финансовых данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы;
3.2.5	использовать методику статистического анализа социально-экономических процессов и явлений;
3.2.6	использовать информационные системы как средство управления информацией;
3.2.7	получать, обрабатывать, систематизировать полученную информацию, вносить информацию в базу данных информационных корпоративных систем, осуществлять обновления.
3.3	Владеть:
3.3.1	современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические и финансовые процессы и явления на микро- и макроуровне;
3.3.2	навыками составления финансовой отчетности с применением методов и способов статистического учета с учетом их влияния на финансовые результаты деятельности организации;
3.3.3	навыками литературной и деловой письменной и устной речи для интерпретации полученных результатов.
3.3.4	методами проведения комплексного экономико-статистического анализа;
3.3.5	квалифицированно интерпретировать статистические публикации, результаты статистического анализа с целью принятия обоснованных управленческих решений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Предмет и метод статистики. Статистическое исследование: содержание и этапы				
1.1	Предмет и метод статистики. Исходные понятия статистики. История статистики. Понятие и основные этапы статистического исследования. Организационные формы и виды статистического наблюдения. Статистическая отчетность. Ошибки статистического наблюдения Сводка. Значение и сущность группировки. Принципы построения статистических группировок и классификации Ряды распределения Представление статистических данных: таблицы и графики /Лек/	7	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2

1.2	Предмет и метод статистики. Исходные понятия статистики. История статистики. Понятие и основные этапы статистического исследования. Организационные формы и виды статистического наблюдения. Статистическая отчетность. Ошибки статистического наблюдения Сводка. Значение и сущность группировки. Принципы построения статистических группировок и классификации Ряды распределения Представление статистических данных: таблицы и графики /Пр/	7	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
1.3	Предмет и метод статистики. Исходные понятия статистики. История статистики. Понятие и основные этапы статистического исследования. Организационные формы и виды статистического наблюдения. Статистическая отчетность. Ошибки статистического наблюдения Сводка. Значение и сущность группировки. Принципы построения статистических группировок и классификации Ряды распределения Представление статистических данных: таблицы и графики /Ср/	7	4	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
	Раздел 2. Статистические показатели				
2.1	Статистический показатель и его функции. Абсолютные статистические показатели Относительные статистические показатели /Лек/	7	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
2.2	Статистический показатель и его функции. Абсолютные статистические показатели Относительные статистические показатели /Пр/	7	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
2.3	Статистический показатель и его функции. Абсолютные статистические показатели Относительные статистические показатели /Ср/	7	4	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
	Раздел 3. Средние величины в статистике				
3.1	Сущность и назначение средних показателей Степенные средние величины Структурные средние /Лек/	7	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
3.2	Сущность и назначение средних показателей Степенные средние величины Структурные средние /Пр/	7	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2

3.3	Сущность и назначение средних показателей Степенные средние величины Структурные средние /Ср/	7	8	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
Раздел 4. Вариационный анализ					
4.1	Вариация массовых явлений. Показатели вариации Вариация альтернативного признака Виды дисперсии /Лек/	7	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
4.2	Вариация массовых явлений. Показатели вариации Вариация альтернативного признака Виды дисперсии /Пр/	7	4	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
4.3	Вариация массовых явлений. Показатели вариации Вариация альтернативного признака Виды дисперсии /Ср/	7	8	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
Раздел 5. Статистические методы изучения взаимосвязи социально-экономических явлений					
5.1	Понятие о статистической и корреляционной связи Корреляционно-регрессионный анализ /Лек/	7	4	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
5.2	Понятие о статистической и корреляционной связи Корреляционно-регрессионный анализ /Пр/	7	4	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
5.3	Понятие о статистической и корреляционной связи Корреляционно-регрессионный анализ /Ср/	7	8	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
Раздел 6. Индексы					
6.1	Понятие индекса. Индивидуальные индексы Общие индексы. Система индексов /Лек/	7	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
6.2	Понятие индекса. Индивидуальные индексы Общие индексы. Система индексов /Пр/	7	4	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
6.3	Понятие индекса. Индивидуальные индексы Общие индексы. Система индексов /Ср/	7	8	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
Раздел 7. Ряды динамики					
7.1	Понятие и виды рядов динамики. Показатели ряда динамики. Методы анализа основной тенденции ряда динамики. Сезонные колебания. /Лек/	7	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2

7.2	Понятие и виды рядов динамики. Показатели ряда динамики. Методы анализа основной тенденции ряда динамики. Сезонные колебания. /Пр/	7	4	УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 ПК-3.1 ПК- 3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
7.3	Понятие и виды рядов динамики. Показатели ряда динамики. Методы анализа основной тенденции ряда динамики. Сезонные колебания. /Ср/	7	10	УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 ПК-3.1 ПК- 3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
	Раздел 8. Статистические показатели хозяйственной деятельности организации				
8.1	Статистика продукции. Статистика основных фондов и оборотных средств Статистика финансов. Статистика цен. /Лек/	7	2	УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 ПК-3.1 ПК- 3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
8.2	Статистика продукции. Статистика основных фондов и оборотных средств Статистика финансов. Статистика цен. /Пр/	7	4	УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 ПК-3.1 ПК- 3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
8.3	Статистика продукции. Статистика основных фондов и оборотных средств Статистика финансов. Статистика цен. /Ср/	7	10	УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 ПК-3.1 ПК- 3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Перечень индикаторов достижения компетенций, форм контроля и оценочных средств

УК-2.1: Формулирует цель деятельности и обеспечивающие ее достижение задачи, выбирает оптимальные способы их решения
 УК-2.2: Планирует достижение цели с учетом правового поля, имеющихся ресурсов и ограничений в сфере профессиональной деятельности
 УК-2.3: Реализует в профессиональной сфере разработанный проект
 ПК-3.1: Осуществляет подбор исходных данных для осуществления расчетов
 ПК-3.2: Проводит расчет агрегированных и производных статистических показателей
 ПК-3.3: Выполняет балансировку и взаимную увязку статистических показателей
 ПК-3.4: Разрабатывает аналитические материалы

5.2. Технологическая карта достижения индикаторов

Перечень индикаторов компетенций: УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
 Виды учебной работы: лекционные занятия
 Формы контроля и оценочные средства: вопросы для обсуждения (5 баллов)
 Перечень индикаторов компетенций: УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
 Виды учебной работы: семинарские занятия
 Формы контроля и оценочные средства: тест (30 баллов), контрольная работа (20 баллов), задания для малых групп с данными, представленными на сайте Росстата и Алтайкрайстата (25 баллов)
 Перечень индикаторов компетенций: УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
 Виды учебной работы: зачет
 Формы контроля и оценочные средства: вопросы к зачету (20 баллов)

5.3. Формы контроля и оценочные средства

Примерный перечень вопросов для обсуждения:

- роль статистического наблюдения в комплексном экономико-статистическом исследовании.
- способы, виды статистического наблюдения, его инструментарий.
- арифметический и логический контроль данных статистического наблюдения.
- суть и назначение сводки как второго этапа статистического исследования.
- какие задачи решает статистика при помощи метода группировок.
- отличаются типологических от структурных группировок.
- от чего зависит определение числа групп и границ интервалов между ними.
- что представляет собой статистическая таблица и каковы ее составные элементы?
- что такое ряды распределения. Привести примеры.

Примерный перечень тем докладов:

1. Статистический анализ численности, размещения населения и миграции.
2. Статистический анализ численности, состава и воспроизводства населения.
3. Статистический анализ уровня жизни населения.
4. Статистический анализ доходов и уровня потребления населением материальных благ и услуг.
5. Статистический анализ занятости и безработицы.
6. Статистический анализ и прогнозирование развития (видов экономической деятельности: сельского хозяйства, строительства, образования, здравоохранения, пищевой промышленности, текстильного и швейного производства, оптовой и розничной торговли, транспорта и прочих).
7. Статистический анализ динамики объемов и эффективности производства продукции растениеводства.
8. Статистический анализ динамики объемов и эффективности производства продукции животноводства.
9. Статистический анализ динамики и структуры иностранных инвестиций в российскую экономику.
10. Статистический анализ внешней торговли.
11. Статистический анализ национального богатства.
12. Статистическое изучение цен и инфляции.
13. Статистический анализ макроэкономических показателей.

Перечень вопросов к зачету:

1. Основные понятия статистической науки: статистическая совокупность, единицы совокупности, варьирующие признаки, статистическая закономерность, статистический показатель.
2. Статистическое наблюдение, его формы, виды и способы. Программно-методологические и организационные вопросы сбора информации.
3. Статистическая сводка, ее содержание и задачи, роль в анализе финансовой информации. Метод статистической группировки, его задачи. Виды группировок, их применение в анализе финансовой информации.
4. Основные характеристики ряда распределения, их роль в исследовании структуры совокупности.
5. Табличное и графическое представление статистических данных.
6. Абсолютные и относительные величины в статистике.
7. Средняя величина, ее сущность и условия применения. Виды и формы средних.
8. Система показателей вариации, ее применение в анализе финансовой информации.
9. Виды дисперсий. Правило сложения дисперсий. Расчет на его основе коэффициента детерминации и эмпирического корреляционного отношения.
10. Методика расчета ошибок выборки для средней и доли. Определение численности выборочной совокупности.
11. Ряды динамики, их виды. Условия сопоставимости уровней ряда динамики. Аналитические показатели ряда динамики, их применение в статистическом анализе финансовой информации.
12. Средние показатели в рядах динамики. Их практическое применение в анализе и прогнозировании финансовых показателей.
13. Применение индексного метода в анализе финансовой информации.
14. Индексы цен Г.Пааше и Э.Лайпейреса, их практическое применение.
15. Средние арифметический и гармонический индексы. Их применение в изучении динамики цен и физического объема производства.
16. Роль индексного метода в исследовании сложного экономического явления под влиянием отдельных факторов. Взаимосвязь индексов.
17. Виды и формы взаимосвязей социально-экономических явлений. Методика корреляционно-регрессионного анализа социально-экономических явлений. Уравнение регрессии как форма аналитического выражения связи.
18. Направления социально-экономической статистики. Понятие экономическо-го потенциала, ресурсов.
19. Система показателей результатов производства товаров и услуг на макроэкономическом уровне, их взаимосвязь.
20. Статистика денежного обращения, кредита, страхового рынка и рынка ценных бумаг. Статистика финансов предприятия.

5.4. Оценка результатов обучения в соответствии с индикаторами достижения компетенций

Неудовлетворительно.: не достигнут

Удовлетворительно. Пороговый уровень: имеет общее представление об основных статистических критериях и статистических пакетах прикладных программ; основных математических методах и моделях, а также основах современных подходах к их интерпретации; фрагментарно знает аналитические приемы, процедуры, методические подходы и правила формирования докладов, презентаций, публикаций; методики балансировки и проведения других процедур, обеспечивающих увязку статистических показателей; - методические подходы к подбору исходных данных для осуществления расчетов; с помощью преподавателя умеет применять статистические критерии и статистические пакеты прикладных программ для оценки качества используемых математических методов и моделей; доказывать на необходимом уровне строгости основные утверждения и теоремы математических дисциплин; анализировать результаты расчетов и грамотно представлять их в аналитических материалах; производить балансировку и другие процедуры, обеспечивающие увязку статистических показателей; подбирать исходные данные для осуществления расчетов; на базовом уровне владеет различными способами оценки надежности и качества функционирования систем; профессиональным языком предметной области знания; способами построения, решения математических моделей явлений различной природы, а также способами анализа решения исследовательских и проектных задач и оценки надежности решения; навыками представления аналитических материалов в виде докладов, презентаций, публикаций; способами контроля результатов проведенных операций, обеспечивающих увязку статистических показателей навыками подбора данных для расчетов.

Хорошо. Базовый уровень: знает основные статистические критерии и статистические пакеты прикладных программ;

основные математические методы и модели, а также основы современных подходов к их интерпретации; аналитические приемы, процедуры, методические подходы и правила формирования докладов, презентаций, публикаций; методики балансировки и проведения других процедур, обеспечивающих увязку статистических показателей; методические подходы к подбору исходных данных для осуществления расчетов; применяет статистические критерии и статистические пакеты прикладных программ для оценки качества используемых математических методов и моделей; доказывает на необходимом уровне строгости основные утверждения и теоремы математических дисциплин; анализирует результаты расчетов и грамотно представлять их в аналитических материалах; производит балансировку и другие процедуры, обеспечивающие увязку статистических показателей; подбирает исходные данные для осуществления расчетов; в целом владеет различными способами оценки надежности и качества функционирования систем; профессиональным языком предметной области знания; способами построения, решения математических моделей явлений различной природы, а также способами анализа решения исследовательских и проектных задач и оценки надежности решения; навыками представления аналитических материалов в виде докладов, презентаций, публикаций; способами контроля результатов проведенных операций, обеспечивающих увязку статистических показателей навыками подбора данных для расчетов.

Отлично. Высокий уровень: знает основные статистические критерии и статистические пакеты прикладных программ; основные математические методы и модели, а также основы современных подходов к их интерпретации; аналитические приемы, процедуры, методические подходы и правила формирования докладов, презентаций, публикаций; методики балансировки и проведения других процедур, обеспечивающих увязку статистических показателей; методические подходы к подбору исходных данных для осуществления расчетов; самостоятельно применяет статистические критерии и статистические пакеты прикладных программ для оценки качества используемых математических методов и моделей; доказывает на необходимом уровне строгости основные утверждения и теоремы математических дисциплин; анализирует результаты расчетов и грамотно представлять их в аналитических материалах; производит балансировку и другие процедуры, обеспечивающие увязку статистических показателей; подбирает исходные данные для осуществления расчетов; на высоком уровне владеет различными способами оценки надежности и качества функционирования систем; профессиональным языком предметной области знания; способами построения, решения математических моделей явлений различной природы, а также способами анализа решения исследовательских и проектных задач и оценки надежности решения; навыками представления аналитических материалов в виде докладов, презентаций, публикаций; способами контроля результатов проведенных операций, обеспечивающих увязку статистических показателей навыками подбора данных для расчетов.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Издание	Экз.
Л1.1	А. И. Орлов	Прикладной статистический анализ: учебник — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022 — URL: https://www.iprbookshop.ru/117038.html	9999
Л1.2	И. К. Цыбрий, К. А. Мороз, В. И. Игнатенко, И. Л. Вяликов	Статистическая обработка результатов измерений: учебное пособие — Ростов-на-Дону : ДГТУ, 2021 — URL: https://e.lanbook.com/book/237854	9999

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Издание	Экз.
Л2.1	Е. С. Каган	Прикладной статистический анализ данных: учебное пособие — Кемерово, 2018 — URL: https://e.lanbook.com/book/134318	9999
Л2.2	О. А. Шахова	Статистическая обработка результатов исследований: учебное пособие — Тюмень : Титул, 2022 — URL: https://e.lanbook.com/book/208433	9999
Л2.3	М. А. Есенин	Статистическое программное обеспечение: учебное пособие [для магистрантов] — Москва : МИРЭА, 2021 — URL: https://e.lanbook.com/book/218453	9999

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Алтайкрайстат
Э2	Росстат

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Пакет Microsoft Office
6.3.1.2	Пакет LibreOffice
6.3.1.3	Операционная система семейства Windows
6.3.1.4	Программа для просмотра электронных документов формата pdf, djvu
6.3.1.5	Интернет браузер

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Гарант: информационное-правовое обеспечение
---------	---

6.3.2.2	Цифровой образовательный ресурс IPR Smart / Ай Пи Ар Медиа
6.3.2.3	Электронная библиотека НПБ / Алтайский государственный педагогический университет, Научно-педагогическая библиотека
6.3.2.4	МЭБ. Межвузовская электронная библиотека / Новосибирский государственный педагогический университет

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Оборудованные учебные аудитории, в том числе с использованием мультимедийных комплектов, подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
7.2	Аудитории для самостоятельной работы с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

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

По каждой теме курса проводятся лекции, на которых системно излагаются наиболее важные проблемы.

Во время лекции нужно внимательно следить за изложением материала, подчеркивать ключевые слова в определениях, вносить необходимые добавления.

На семинарских занятиях уточняются наиболее важные и сложные проблемы теоретического материала, уясняется алгоритм решения экономических задач, проводится текущий контроль усвоения студентами изучаемого материала.

На практическом занятии по модулю курса студенты должны написать тест. Все тесты проводятся в течение 40-45 мин., они включают 10-20 заданий: установление соответствия, выбор верных ответов, определение правильности утверждения, вставку пропущенных слов, решение задачи, установление последовательности.

Все тесты, не написанные в срок или написанные на неудовлетворительную оценку, должны быть переписаны на консультации. Любой тест, выполненный после установленного срока, оценивается на 10% ниже. Результаты тестов учитываются при выставлении рейтинга в период аттестаций и итогового семестрового рейтинга.

Оценка работы студентов в течение семестра осуществляется по модульно-рейтинговой системе. Помимо результатов текущей успеваемости аттестация учитывает и посещение студентом обязательных занятий.

Консультации (необязательный вид деятельности) проводятся раз в две недели. На них приглашаются студенты, у которых:

- а) появились затруднения в понимании отдельных теоретических проблем,
- б) нет положительной оценки за тест по любой теме курса,

Студент имеет возможность поднять свой семестровый рейтинг. В течение семестра на консультации он может переписать только один тест, написанный на положительную оценку, с целью повышения рейтинга или принять участие в научно-практической студенческой конференции.

Методические рекомендации для обучающихся (с ОВЗ)

Под специальными условиями для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. Построение образовательного процесса ориентировано на учет индивидуальных возрастных, психофизических особенностей обучающихся, в частности предполагается возможность разработки индивидуальных учебных планов. Реализация индивидуальных учебных планов сопровождается поддержкой тьютора (родителя, взявшего на себя тьюторские функции в процессе обучения, волонтера).

Обучающиеся с ОВЗ, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом индивидуальных особенностей и специальных образовательных потребностей конкретного обучающегося. При составлении индивидуального графика обучения для лиц с ОВЗ возможны различные варианты проведения занятий: проведение индивидуальных или групповых занятий с целью устранения сложностей в усвоении лекционного материала, подготовке к семинарским занятиям, выполнению заданий по самостоятельной работе. Для лиц с ОВЗ, по их просьбе, могут быть адаптированы как сами задания, так и формы их выполнения. Выполнение под руководством преподавателя индивидуального проектного задания, позволяющего сочетать теоретические знания и практические навыки; применение мультимедийных технологий в процессе ознакомительных лекций и семинарских занятий, что позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации преподавателя, в соответствии с потребностями студента, отмеченными в анкете, и рекомендациями специалистов дефектологического профиля, разрабатывает фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки к ответу на экзамене, выполнения задания для самостоятельной работы.

При необходимости студент с ограниченными возможностями здоровья подает письменное заявление о создании для него специальных условий в Учебно-методическое управление Университета с приложением копий документов, подтверждающих статус инвалида или лица с ОВЗ.