

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

Институт физико-математического образования, информационных и
обслуживающих технологий
Кафедра фундаментальной математики

УТВЕРЖДАЮ

Врио директора Института физико-
математического образования,
информационных и обслуживающих
технологий

 Е.А. Журавлева
« 15 » января 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Общая теория статистики

По направлению подготовки 39.03.03 Организация работы с молодежью
Профиль подготовки Управление молодежной политикой
Квалификация выпускника – бакалавр
Форма обучения – очная, заочная
Курс– 2

Луганск, 2025

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 39.03.03 Организация работы с молодежью, профиль Управление молодежной политикой очной и заочной форм обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 39.03.03 Организация работы с молодежью, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 февраля 2018 г. № 77 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом «Специалист по работе с молодежью», утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» «Специалист по работе с молодежью» от 12 февраля 2020 г. № 59н.

СОСТАВИТЕЛИ:

доцент кафедры фундаментальной математики ФГБОУ ВО «ЛГПУ», кандидат педагогических наук, доцент, Давыскиба Оксана Викторовна,
старший преподаватель кафедры фундаментальной математики
ФГБОУ ВО «ЛГПУ» Полищук Наталья Алексеевна.

Утверждена на заседании кафедры фундаментальной математики

Протокол от «13» января 2025 г. № 7

Заведующий кафедрой

фундаментальной математики



С.В. Темникова

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

Протокол от «15» января 2025 г. № 6

Председатель учебно-методической комиссии

Института физико-математического образования,

информационных и обслуживающих технологий



О.В. Давыскиба

СОГЛАСОВАНО:

Директор Департамента образования



В.В. Савенков

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Общая теория статистики» являются: формирование у бакалавров теоретических знаний и практических навыков в области современной статистики, а также формирование компетенций, необходимых для осуществления профессиональных задач.

Задачами освоения учебной дисциплины «Общая теория статистики» являются:

- формирование представлений об основных понятиях, категориях и инструментах статистики;
- подготовка к ведению исследовательской деятельности (в частности, для написания выпускной квалификационной работы) в областях, использующих математические методы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина Б1.В.09 «Общая теория статистики» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, дисциплин Блока 1 учебного плана подготовки студентов по направлению подготовки 39.03.03 Организация работы с молодежью, профиль Управление молодежной политикой.

Необходимыми условиями для освоения учебной дисциплины являются: знания базовых понятий математики, теории вероятностей, умения находить средние величины, строить графики, навыки работы с таблицами, нахождения закономерностей.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания школьного курса дисциплин: «Математика», «Алгебра и начала математического анализа» и дисциплины «Математика» и служит основой для дальнейшего освоения дисциплин: «Основы рыночной экономики», «Социально-экономическое развитие молодежи» и используется для анализа результатов исследований.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты обучения по дисциплине
Общепрофессиональная		
ОПК-3. Способен составлять и оформлять отчеты по результатам профессиональной деятельности.	ИД-2 ОПК-3 Обобщает, систематизирует, анализирует и представляет результаты профессиональной деятельности;	Знает: основы методологии статистического наблюдения; основные категории, определения, классификации и группировки, применяемые в статистической науке и

	<p>ИД-3 ОПК-3 16</p> <p>Демонстрирует способность составлять и оформлять отчеты по результатам профессиональной деятельности.</p>	<p>практике; содержание и область применения различных статистических методов анализа.</p> <p>Умеет: ориентироваться в источниках статистической информации; анализировать статистические данные с помощью статистических таблиц и графиков; рассчитывать обобщающие аналитические показатели вариационных рядов и рядов динамики; на основе качественного и количественного анализа рядов динамики выделять тренд, строить уравнения регрессии и использовать статистические модели в прогнозировании; рассчитывать различные виды статистических индексов и др.</p> <p>Владеет: современными информационными технологиями статистического анализа; навыками обработки и анализа первичных статистических данных для формирования информационной базы статистического анализа; навыками статистического анализа и интерпретации его результатов; навыками применения понятийного аппарата теории статистики для решения прикладных задач, возникающих в практической деятельности.</p>
--	---	---

4. Структура и содержание учебной дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	
	Очная форма	Заочная форма
Общая трудоемкость дисциплины	108 / 3	108 / 3
Обязательная аудиторная нагрузка (всего часов), в том числе:	36	12
Лекции	16	6
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	20	6
Лабораторные работы	-	-
Курсовая работа / курсовой проект	-	-
Другие формы организации учебного процесса (контрольные работы, индивидуальные занятия, консультации и др.)	-	-
Самостоятельная работа студента (всего часов)	45	87
Форма аттестации	27 Экзамен	9 Экзамен

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Тема 1 Основные понятия теории статистики. Понятие о статистике и статистическом исследовании. Предмет статистики. Метод статистики, его особенности. Информационная база статистики. Статистическая совокупность и ее характерные особенности. Элементы совокупности и их признаки. Система признаков и их измерение. Вариация признаков. Статистический показатель.

Тема 2 Методы сбора и обработки статистической информации. Понятие о статистическом наблюдении. Основные этапы статистического наблюдения. Организационные формы и виды статистического наблюдения. Отчетность предприятий и организаций и специальные обследования в условиях рыночной экономики. Понятие статистической сводки. Абсолютные, относительные и средние величины, получаемые в процессе сводки. Значение и задачи метода группировок в статистике. Понятие о рядах распределения. Вариационные ряды, их графическое изображение. Статистические таблицы.

Тема 3 Средние величины и способы их расчета. Средняя величина, ее сущность и определение как категории статистики. Условия типичности средней. Степенные и структурные средние величины. Средняя арифметическая (простая и взвешенная). Другие виды средних величин в статистике. Выбор формы средней. Мода и медиана, их смысл. Графическое определение моды и медианы.

Тема 4 Показатели вариации и их свойства. Понятие вариации. Основные показатели вариации и их значение в статистике. Размах вариации.

Среднее линейное отклонения, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. Коэффициент вариации. Виды дисперсий: общая, внутригрупповая, межгрупповая. Правило сложения дисперсий. Свойства средней арифметической и дисперсии.

Тема 5 Статистические взаимосвязи и методы их оценки. Виды и формы взаимосвязей социально-экономических явлений. Понятие функциональной и статистической взаимосвязи. Понятие корреляции и регрессии. Понятие результативного и факторного признака. Простейшие методы выявления и оценки статистических взаимосвязей (метод параллельных рядов, построение таблиц сопряженности). Графический анализ статистических взаимосвязей. Понятие «поле корреляции». Методы количественного измерения и моделирования статистических взаимосвязей. Корреляционно-регрессионный анализ статистических взаимосвязей.

Тема 6 Аналитические показатели оценки степени тесноты статистических взаимосвязей. Линейный коэффициент корреляции (способ расчета, границы изменения, интерпретация). Ранговый коэффициент корреляции Спирмена. Индекс детерминации и корреляционное отношение. Уравнения регрессии и их виды.

Тема 7. Оценка статистических взаимосвязей между качественными признаками. Показатели измерения тесноты связи между качественными (не измеримыми количественно) признаками. Коэффициенты корреляции рангов Спирмэна и Кендэла. Коэффициент ассоциации и контингенции.

Тема 8 Построение и анализ уравнений регрессии. Парная линейная регрессия. Нелинейная зависимость. Определение параметров уравнения регрессии с помощью метода наименьших квадратов. Показатели, используемые для оценки нелинейных статистических взаимосвязей (индекс детерминации, корреляционное отношение).

Тема 9 Анализ динамических рядов. Понятие о рядах динамики. Основные правила построения и анализа динамических рядов. Аналитические показатели динамических рядов: абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста, абсолютное значение одного процента прироста. Средние аналитические показатели. Приемы обработки динамического ряда с целью определения тренда. Механическое и аналитическое сглаживание динамических рядов.

Тема 10 Построение и анализ уравнений тренда. Понятие тренда в рядах динамики. Построение уравнений тренда с помощью метода наименьших квадратов. Выбор вида уравнения тренда, наилучшим образом описывающего исходный динамический ряд на основе критерия ошибки аппроксимации.

Тема 11 Прогнозирование на основе динамических рядов. Понятие о прогнозировании. Виды прогнозов и особенности статистических методов прогнозирования. Требования к качеству исходной статистической информации. Прогнозирование на основе экстраполяции тренда и на основе средних аналитических показателей динамики.

Тема 12 Индексный метод в статистике. Индексный метод в анализе динамики социально-экономических явлений и процессов. Индивидуальные и

общие (сводные) индексы. Способы построения общих индексов. Агрегатная форма индексов. Средний арифметический и средний гармонический индексы, тождественные агрегатным. Индексы цепные и базисные, их взаимосвязь. Индексы с постоянными и переменными весами. Индексы переменного и фиксированного состава. Индексы структурных сдвигов. Роль индексов в изучении взаимосвязанных явлений.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1.	Тема 1. Основные понятия теории статистики.	2	2
2.	Тема 2. Методы сбора и обработки статистической информации.		
3.	Тема 3. Средние величины и способы их расчета.	2	
4.	Тема 4. Показатели вариации и их свойства.	2	
5.	Тема 5. Статистические взаимосвязи и методы их оценки.		
6.	Тема 6. Аналитические показатели оценки степени тесноты статистических взаимосвязей	2	
7.	Тема 7. Оценка статистических взаимосвязей между качественными признаками	2	
8.	Тема 8. Построение и анализ уравнений регрессии.		
9.	Тема 9. Анализ динамических рядов.	2	2
10.	Тема 10. Построение и анализ уравнений тренда.	2	
11.	Тема 11. Прогнозирование на основе динамических рядов	2	
12.	Тема 12. Индексный метод в статистике.		2
Итого:		20	6

4.4. Практические /семинарские занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1.	Тема 1. Основные понятия теории статистики.	2	2
2.	Тема 2. Методы сбора и обработки		

	статистической информации.		
3.	Тема 3. Средние величины и способы их расчета.	2	
4.	Тема 4. Показатели вариации и их свойства.		
5.	Тема 5. Статистические взаимосвязи и методы их оценки.	2	
6.	Тема 6. Аналитические показатели оценки степени тесноты статистических взаимосвязей	2	
7.	Тема 7. Оценка статистических взаимосвязей между качественными признаками	2	2
8.	Тема 8. Построение и анализ уравнений регрессии.	2	
9.	Тема 9. Анализ динамических рядов.	2	
10.	Тема 10. Построение и анализ уравнений тренда.	2	
11.	Тема 11. Прогнозирование на основе динамических рядов	2	2
12.	Тема 12. Индексный метод в статистике.	2	
Итого:		20	6

4.5. Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом.

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название раздела / темы	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Тема 1. Основные понятия теории статистики.	Работа с конспектом лекций. Изучение рекомендованной литературы по теме. Подготовка к практическому занятию. Выполнение домашнего задания	2	5
2	Тема 2. Методы сбора и обработки статистической информации.	Работа с конспектом лекций. Изучение рекомендованной литературы по теме. Подготовка к практическому занятию. Выполнение домашнего задания	2	6

3	Тема 3. Средние величины и способы их расчета.	Работа с конспектом лекций. Изучение рекомендованной литературы по теме. Подготовка к практическому занятию. Выполнение домашнего задания	2	6
4	Тема 4. Показатели вариации и их свойства.	Работа с конспектом лекций. Изучение рекомендованной литературы по теме. Подготовка к практическому занятию. Выполнение домашнего задания	2	6
5	Тема 5. Статистические взаимосвязи и методы их оценки.	Работа с конспектом лекций. Изучение рекомендованной литературы по теме. Подготовка к практическому занятию. Выполнение домашнего задания	4	8
6	Тема 6. Аналитические показатели оценки степени тесноты статистических взаимосвязей	Работа с конспектом лекций. Изучение рекомендованной литературы по теме. Подготовка к практическому занятию. Выполнение домашнего задания	4	8
7	Тема 7. Оценка статистических взаимосвязей между качественными признаками	Работа с конспектом лекций. Изучение рекомендованной литературы по теме. Подготовка к практическому занятию. Выполнение домашнего задания	4	8
8	Тема 8. Построение и анализ уравнений регрессии.	Работа с конспектом лекций. Изучение рекомендованной литературы по теме. Подготовка к практическому занятию. Выполнение домашнего задания	6	8
9	Тема 9. Анализ динамических рядов.	Работа с конспектом лекций. Изучение рекомендованной литературы по теме.	5	8

		Подготовка к практическому занятию. Выполнение домашнего задания		
10	Тема 10. Построение и анализ уравнений тренда.	Работа с конспектом лекций. Изучение рекомендованной литературы по теме. Подготовка к практическому занятию. Выполнение домашнего задания	6	8
11	Тема 11. Прогнозирование на основе динамических рядов	Работа с конспектом лекций. Изучение рекомендованной литературы по теме. Подготовка к практическому занятию. Выполнение домашнего задания	4	8
12	Тема 12. Индексный метод в статистике.	Работа с конспектом лекций. Изучение рекомендованной литературы по теме. Подготовка к практическому занятию. Выполнение домашнего задания	4	8
Итого самостоятельная работа студентов:			45	87
Экзамен		подготовка к экзамену	27	9

4.7. Курсовые работы / проекты

Не предусмотрены учебным планом.

5. Методическое обеспечение, образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих методических средств обучения и образовательных технологий:

Наряду с традиционной методикой лекционно-практической работы предусмотрено использование активных форм и методов обучения: дискуссии, беседы, мозговой штурм.

Методика проблемного обучения применяется на каждом лекционном занятии в процессе работы над учебным материалом. Это позволяет не только приобретать новые знания, умения, навыки, но и накапливать опыт творческого решения разнообразных профессиональных задач.

Для формирования у учащихся навыков самостоятельной деятельности и самообразования применяется модульное обучение и методика исследовательской деятельности.

Применяются информационные технологии: использование электронных

образовательных ресурсов при подготовке к лекциям, практическим и лабораторным занятиям.

6. Формы контроля освоения учебной дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- работа на практических занятиях;
- письменные домашние задания;
- контроль самостоятельной работы.

Промежуточный контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме письменного экзамена (4 семестр / 7 триместр) и включает в себя ответы на теоретические вопросы и решение практических заданий.

Система оценивания учебных достижений студентов, оценочные средства представлены в фонде оценочных средств к рабочей программе учебной дисциплины.

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Коник, Н. В. Общая теория статистики : учебное пособие / Н. В. Коник. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1809-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81034.html> (дата обращения: 27.01.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Подопригора, И. В. Общая теория статистики : учебное пособие / И. В. Подопригора. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 110 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/72144.html> (дата обращения: 27.01.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Яшкова, Н. В. Общая теория статистики : учебно-методическое пособие / Н. В. Яшкова. — Самара : СамГУПС, 2020. — 110 с. — ISBN 978-5-6044457-2-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161310>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

1. Куркина, Н. Р. Общая теория статистики : учебное пособие / Н. Р. Куркина. — Саранск : МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2017. — 139 с. — ISBN 978-5-8156-0846-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/128884>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Раевская, А.В. Статистика. Общая теория статистики: электронное учебно-методическое пособие для бакалавров / Раевская А.В., Каширина Н.А. , Иванюга Т.В. – Брянск: Из-во Брянского ГАУ, 2014. – 174 с.

3. Машканова, Л. С. Статистика. Общая теория : ответы на экзаменационные вопросы / Л. С. Машканова. — Минск : ТетраСистемс, Тетралит, 2013. — 112 с. — ISBN 978-985-7067-59-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/28228.html> (дата обращения: 27.01.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

в) Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система Лань – e.lanbook.com/
2. Образовательный математический портал – exponenta.ru
3. Общероссийский математический портал – mathnet.ru
4. Портал естественных наук – e-science.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях университета, отвечающих требованиям техники безопасности. Практические занятия проводятся в аудиториях, оснащенных компьютерами, на которых установлена программа для работы с электронными таблицами Microsoft Excel.

Для осуществления самостоятельной работы студентов необходимы рабочие места, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

9. Лист дополнений и изменений

[illegible]