

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский  
технологический университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

Д.Ш. Султанова

«07» июня 2021 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу  
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060  
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова  
Дата 07.06.2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по дисциплине «ПРИКЛАДНАЯ СТАТИСТИКА»

Направление подготовки: 27.03.03 Системный анализ и управление  
Профиль: Логистические системы и технологии  
Квалификация выпускника: Бакалавр  
Форма обучения: Очно-заочная  
Институт: Институт управления инновациями  
Факультет: Факультет социотехнических систем  
Кафедра-разработчик: Кафедра «Бизнес-статистики и экономики»  
Курс; семестр 3; 5

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	9	0,25
Лабораторная работа	18	0,5
Контроль самостоятельной работы	18	0,5
Самостоятельная работа	27	0,75
Форма аттестации: Экзамен (5 сем)	36	1
Всего	108	3

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 902 от 07.08.2020) по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление для профиля «Логистические системы и технологии» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Старший преподаватель

Д.Н. Валеева

---

### **СОГЛАСОВАНО**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Бизнес-статистики и экономики», протокол от 18.05.2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой *Согласовано* А.В. Аксянова

### **УТВЕРЖДЕНО**

Начальник центра УМЦ

*Утверждаю*

Л.А. Китаева

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Прикладная статистика» являются:

- а) формирование знаний о методологии статистического анализа соци-ально-экономических явлений;
- б) обучение технологии определения и учета основных социально-экономических показателей;
- в) обучение приемам сбора и обработки статистических данных;
- г) раскрытие сущности процессов, происходящих в экономике на микро-, мезо- и макроуровнях.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Прикладная статистика» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Логистические системы и технологии» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Прикладная статистика» обучающийся по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Информатика
2. Основы программирования
3. Современные информационные технологии

Дисциплина «Прикладная статистика» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Системный анализ (в логистике)
2. Системный анализ и принятие решений
3. Экономико-математические методы и модели в логистике

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

**ПК-1 Способен применять современные инструменты и методы сбора и обработки информации для подготовки и составления технических заданий на проектирование автоматизированной системы управления производством**

ПК-1.1. Знает принципы разработки и основные структурные элементы технического задания на проектирование автоматизированных систем управления производством; знает основные методы и источники сбора информации для разработки автоматизированных систем управления производством

ПК-1.2. Умеет формировать техническое задание на разработку автоматизированных систем управления производством на основе анализа и систематизации информации о производственной системе предприятия

ПК-1.3. Владеет навыками сбора, систематизации и обработки информации о функционировании производственной подсистемы автоматизированных систем управления производством; разработки технического задания на разработку производственной подсистемы автоматизированных систем управления производством

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

### **Знать:**

основные понятия и категории статистической науки;

источники статистической информации;

основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;

### **Уметь:**

рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов;

анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей.

собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;

**Владеть:**

методологией сравнительного анализа социально-экономических явлений;

статистическими методами обработки и анализа информации.

**4. Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Понятие о статистической методологии, общие принципы аналитической обработки данных	5	1			2	3	Контрольная работа; Лабораторная работа; Экзамен
2.	Статистические ряды распределения	5	1		2	2	3	
3.	Статистические величины	5	1		4	2	3	
4.	Показатели вариации и правило сложения дисперсий	5	1		2	2	3	
5.	Моделирование рядов динамики	5	1		2	2	3	
6.	Экономические индексы	5	1		2	2	3	
7.	Исследование взаимосвязей между явлениями с применением индексного метода	5	1		2	2	3	
8.	Оценка структурных изменений	5	1		2	2	3	
9.	Выборочное наблюдение	5	1		2	2	3	
	<b>Итого по семестру</b>	<b>5</b>	<b>9</b>		<b>18</b>	<b>18</b>	<b>27</b>	<b>Экзамен</b>

**5. Содержание лекционных занятий по темам**

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Понятие о статистической методологии, общие принципы аналитической обработки данных	1	Понятие о статистической методологии, общие принципы аналитической обработки данных	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
2.	Статистические ряды распределения	1	Статистические ряды распределения	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
3.	Статистические величины	1	Статистические величины	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
4.	Показатели вариации и правило сложения дисперсий	1	Показатели вариации и правило сложения дисперсий	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
5.	Моделирование рядов динамики	1	Моделирование рядов динамики	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
6.	Экономические индексы	1	Экономические индексы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
7.	Исследование взаимосвязей между явлениями с применением индексного метода	1	Исследование взаимосвязей между явлениями с применением индексного метода	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
8.	Оценка структурных изменений	1	Оценка структурных изменений	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
9.	Выборочное наблюдение	1	Выборочное наблюдение	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>9</b>		

## 6. Содержание практических/семинарских занятий

Проведение практических/семинарских занятий не предусмотрено учебным планом

## 7. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Статистические ряды распределения	2	Статистические ряды распределения	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
2.	Статистические величины	4	Показатели центра рядов распределений	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
3.	Показатели вариации и правило сложения дисперсий	2	Показатели вариации и правило сложения дисперсий	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
4.	Моделирование рядов динамики	2	Моделирование рядов динамики	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
5.	Экономические индексы	2	Экономические индексы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
6.	Исследование взаимосвязей между явлениями с применением индексного метода	2	Исследование взаимосвязей между явлениями с применением индексного метода	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
7.	Оценка структурных изменений	2	Структурный анализ	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
8.	Выборочное наблюдение	2	Принципы выводной статистики	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>18</b>		

## 8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Понятие о статистической методологии, общие принципы аналитической обработки данных	3	подготовка к контрольной работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
2.	Статистические ряды распределения	3	оформление отчётов	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
3.	Статистические величины	3	оформление отчётов	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
4.	Показатели вариации и правило сложения дисперсий	3	оформление отчётов, подготовка к контрольной работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
5.	Получение рядов динамики по данным ФГСГ РФ и полный статистический анализ ряда	3	оформление отчётов, подготовка к контрольной работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
6.	Экономические индексы. Территориальные индексы	3	оформление отчётов, подготовка к контрольной работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
7.	Общая идеология индексного метода	3	оформление отчётов, подготовка к контрольной работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
8.	Структурный анализ	3	оформление отчётов, подготовка к контрольной работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
9.	Правила получения выборочных совокупностей. Определение и оценивание параметров выборки	3	оформление отчётов, подготовка к контрольной работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>27</b>		

### 8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Понятие о статистической методологии, общие принципы аналитической обработки данных	2	проверка контрольной работы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
2.	Статистические ряды распределения	2	прием отчетов	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
3.	Статистические величины	2	прием отчетов	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
4.	Показатели вариации и правило сложения дисперсий	2	прием отчетов, проверка контрольной работы	ПК-1.1 ПК-1.2

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
				ПК-1.3
5.	Получение рядов динамики по данным ФГСГ РФ и полный статистический анализ ряда	2	прием отчетов, проверка контрольной работы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
6.	Экономические индексы. Территориальные индексы	2	прием отчетов, проверка контрольной работы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
7.	Общая идеология индексного метода	2	прием отчетов, проверка контрольной работы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
8.	Структурный анализ	2	прием отчетов, проверка контрольной работы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
9.	Правила получения выборочных совокупностей. Определение и оценивание параметров выборки	2	прием отчетов, проверка контрольной работы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>18</b>		

### 9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Прикладная статистика» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
<b>5-й семестр</b>			
Лабораторная работа	8	16	32
Контрольная работа	2	20	28
Экзамен	1	24	40
<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

### 10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

### 11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

#### 11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Прикладная статистика» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
И. И. Елисеева, М. В. Боченина, Е. Б. Капралова [и др.], Статистика в 2 т. Том 1 [Прочее] Учебник Для академического бакалавриата: Москва : Юрайт, 2018	<a href="https://urait.ru/bcode/421537">https://urait.ru/bcode/421537</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
И. И. Елисеева, М. В. Боченина, Е. Б. Капралова [и др.], Статистика в 2 т. Том 2 [Прочее] Учебник Для академического бакалавриата: Москва : Юрайт, 2018	<a href="https://urait.ru/bcode/421538">https://urait.ru/bcode/421538</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Г. С. Шерстнева, Социальная статистика	<a href="http://www.iprbookshop.ru/81051.html">http://www.iprbookshop.ru/81051.html</a>

[Электронный ресурс] Учебное пособие: Саратов : Научная книга, 2019	Режим доступа: по подписке КНИТУ
В. С. Мхитарян, Т. Н. Агапова, А. Е. Суринов [и др.], Статистика. В 2 ч. Часть 1 [Прочее] Учебник и практикум для вузов: Москва : Юрайт, 2020	<a href="https://urait.ru/bcode/456165">https://urait.ru/bcode/456165</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
В. С. Мхитарян, Т. Н. Агапова, С. Д. Ильенкова [и др.], Статистика. В 2 ч. Часть 2 [Прочее] Учебник и практикум для вузов: Москва : Юрайт, 2020	<a href="https://urait.ru/bcode/456166">https://urait.ru/bcode/456166</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

### 11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
Салин В.Н., под ред., Шпаковская Е.П., под ред., Попова А.А., Чурилова Э.Ю., Статистика. Практикум [Прочее] Учебное пособие: Москва : КноРус, 2020	<a href="https://www.book.ru/book/934620">https://www.book.ru/book/934620</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
И. И. Елисеева, М. В. Боченина, Е. Б. Капралова [и др.], Статистика. Практикум [Прочее] Учебное пособие Для академического бакалавриата: Москва : Юрайт, 2019	<a href="https://urait.ru/bcode/425262">https://urait.ru/bcode/425262</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Гладун И.В., Статистика. Практикум + еПриложение: Тесты [Прочее] Учебное пособие: Москва : КноРус, 2020	<a href="https://www.book.ru/book/934230">https://www.book.ru/book/934230</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
В. Н. Долгова, Т. Ю. Медведева, Социально-экономическая статистика [Прочее] Учебник и практикум для вузов: Москва : Юрайт, 2020	<a href="https://urait.ru/bcode/451010">https://urait.ru/bcode/451010</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

### 11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Прикладная статистика» предусмотрено использование электронных источников информации:

Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>

ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>

ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>

ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>

ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>

Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

**УНИЦ**  
*Согласовано*

### 11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Доступ по подписке КНИТУ

Базы данных

Scopus: [www.scopus.com](http://www.scopus.com)

Web of Science: [apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com)

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

## **12. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Прикладная статистика»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;  
Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;  
Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;  
Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard  
Архиватор 7 Zip  
Блокнот Notepad  
Яндекс Браузер

ПО для коллективной работы Microsoft Teams, Moodle 3.10

Научное ПО:

Statistica Ultimate Academic for Windows 13 Ru, Универсальный статистический пакет Stadia 8.0 (Большая версия 64000 в матрице обрабатываемых данных), Gretl

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

25 компьютеров, соединенных в ЛВС с доступом в интернет и необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (AMD A10-7850K Radeon R7, 12 Comput Core 4c+8G, 3.70GHz – 21 шт, AMD Ryzen 5 2400G with Radeon Vega Graphics 3,6 GHz – 4 шт, монитор – 25 шт.); МФУ Canon MF211. Коммутатор D-Link 24 DES1024D.

техническими средствами обучения:

1. Проектор мультимедийный Epson H840B EB-W05.
2. Экран проекционный настенный.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

12 компьютеров с доступом в интернет и необходимым лицензионным программным обеспечением (Intel Core i3-2120 CPU@ 3.30 GHz ViewSonic VA1931). Коммутатор D-Link 24 DES1024D. 1 компьютер с доступом в интернет и необходимым лицензионным программным обеспечением (AMD A10-7850K Radeon R7, 12 Compute Core 4C+8G, 3.70 GHz, RAM 16Gb, HDD 1Tb, LCD Монитор 21.5 PHILIPS). 2 компьютера с доступом в интернет и необходимым лицензионным программным обеспечением (AMD ATHLON-64X2 5400+, монитор Acer). МФУ Canon MF211. Ноутбук Acer AO522-C68kk в компл. с сумкой и мыш-кой. Переносной проектор мультимедийный Optoma EX7155e. Экран проекционный настенный Lumien Master Picture (LMP-100109). Коммутатор D-Link 24 DES1024D

Все компьютеры обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

## **13. Образовательные технологии**

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Прикладная статистика» составляет 18 ч.

В процессе освоения дисциплины «Прикладная статистика» используются следующие образовательные технологии:

- творческие задания;
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций);
- дискуссия.