

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: Заочная
Институт: Институт управления инновациями
Факультет: Факультет социотехнических систем
Кафедра-разработчик: Кафедра «Бизнес-статистики и экономики»
Курс; семестр 2; 5, 6

| Вид нагрузки | Часы | Зачётные единицы |
|--|------|------------------|
| Лекция | 8 | 0,22 |
| Лабораторная работа | 4 | 0,11 |
| Контроль самостоятельной работы | 6 | 0,17 |
| Самостоятельная работа | 81 | 2,25 |
| Форма аттестации: Контрольная работа (6 сем), Экзамен (6 сем) | 9 | 0,25 |
| 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. 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 | | | | 4 | Контрольная работа |
| 2. | Статистические ряды распределения | 5 | 1 | | | | 3 | |
| | Итого по семестру | 5 | 2 | | | | 7 | |
| 1. | Статистические величины | 6 | 1 | | 1 | 1 | 12 | Контрольная работа; Лабораторная работа; Экзамен |
| 2. | Показатели вариации и правило сложения дисперсий | 6 | 1 | | 1 | 1 | 12 | |
| 3. | Моделирование рядов динамики | 6 | 1 | | 1 | 1 | 12 | |
| 4. | Экономические индексы | 6 | 1 | | 1 | 1 | 12 | |
| 5. | Исследование взаимосвязей между явлениями с применением индексного метода | 6 | 1 | | | 1 | 12 | |
| 6. | Оценка структурных изменений | 6 | 1 | | | 1 | 14 | |
| | Итого по семестру | 6 | 6 | | 4 | 6 | 74 | Контрольная работа, Экзамен |

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 |
| | ВСЕГО | 8 | | |

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 величины | 1 | Показатели центра рядов распределений | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |
| 2. | Показатели вариации и правило сложения дисперсий | 1 | Показатели вариации и правило сложения дисперсий | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |
| 3. | Моделирование рядов динамики | 1 | Моделирование рядов динамики | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |
| 4. | Экономические индексы | 1 | Экономические индексы | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |
| | ВСЕГО | 4 | | |

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, | 4 | подготовка к контрольной работе | ПК-1.1 |

| № п/п | Темы, выносимые на самостоятельную работу | Часы | Форма СРС | Индикаторы достижения компетенции |
|-------|--|-----------|--|-----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 |
| | общие принципы аналитической обработки данных | | | ПК-1.2 ПК-1.3 |
| 2. | Статистические ряды распределения | 3 | подготовка к контрольной работе | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |
| 3. | Статистические величины | 12 | оформление отчётов, подготовка к контрольной работе | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |
| 4. | Показатели вариации и правило сложения дисперсий | 12 | 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 | 12 | оформление отчётов, подготовка к контрольной работе | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |
| 6. | Экономические индексы. Территориальные индексы | 12 | оформление отчётов, подготовка к контрольной работе | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |
| 7. | Общая идеология индексного метода | 12 | оформление отчётов, подготовка к контрольной работе | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |
| 8. | Структурный анализ | 14 | оформление отчётов, подготовка к контрольной работе, подготовка к экзамену | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |
| | ВСЕГО | 81 | | |

8.1 Контроль самостоятельной работы

| № п/п | Темы, выносимые на самостоятельную работу | Часы | Форма КСР | Индикаторы достижения компетенции |
|-------|--|----------|--|-----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 |
| 1. | Статистические величины | 1 | прием отчетов, проверка контрольной работы | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |
| 2. | Показатели вариации и правило сложения дисперсий | 1 | прием отчетов, проверка контрольной работы | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |
| 3. | Получение рядов динамики по данным ФГСГ РФ и полный статистический анализ ряда | 1 | прием отчетов, проверка контрольной работы | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |
| 4. | Экономические индексы. Территориальные индексы | 1 | прием отчетов, проверка контрольной работы | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |
| 5. | Общая идеология индексного метода | 1 | прием отчетов, проверка контрольной работы | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |
| 6. | Структурный анализ | 1 | прием отчетов, прием экзамена, проверка контрольной работы | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 |
| | ВСЕГО | 6 | | |

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 |
|---------------------|--------|------------|-------------|
| 6-й семестр | | | |
| Контрольная работа | 2 | 20 | 28 |
| Лабораторная работа | 4 | 16 | 32 |
| Экзамен | 1 | 24 | 40 |
| Итого | | 60 | 100 |

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 | https://urait.ru/bcode/421537 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 | https://urait.ru/bcode/421538 Режим доступа: по подписке КНИТУ |
| Г. С. Шерстнева, Социальная статистика [Электронный ресурс] Учебное пособие: Саратов : Научная книга, 2019 | http://www.iprbookshop.ru/81051.html 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 | https://urait.ru/bcode/456165 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 | https://urait.ru/bcode/456166 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 | https://www.book.ru/book/934620 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 | https://urait.ru/bcode/425262 Режим доступа: по подписке КНИТУ |
| Гладун И.В., Статистика. Практикум + eПриложение: Тесты [Прочее] Учебное пособие: Москва : КноРус, 2020 | https://www.book.ru/book/934230 Режим доступа: по подписке КНИТУ |
| В. Н. Долгова, Т. Ю. Медведева, Социально-экономическая статистика [Прочее] Учебник и практикум для вузов: Москва : Юрайт, 2020 | https://urait.ru/bcode/451010 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

Базы данных

ScienceDirect - www.sciencedirect.com

Базы данных Министерства экономического развития и торговли России. Сайт «МинЭкономика», режим доступа: www.economy.gov.ru

База статистических данных Росстата. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/databases>

Росстат. Сайт «Федеральная служба государственной статистики», режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/>

Татарстанстат. Сайт: «Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Татарстан», режим доступа: <https://tatstat.gks.ru>

Информационные справочные системы

Университетская информационная система Россия – Сайт «Университетская информационная система Рос-сия», режим доступа: uisrussia.msu.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 Compute 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 2 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.