

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
Бурмистров А.В.

« 01 » 04 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.Б.12 **Основы статистики**

Направление подготовки 01.03.05 «Статистика»

(шифр) (наименование)

Профиль: Бизнес-статистика и прогнозирование _____

Квалификация выпускника _ бакалавр _____

Форма обучения _ очная _____

Институт, факультет ИУИ, ФППБА _____

Кафедра-разработчик рабочей программы БСМЭ _____

Курс, семестр: курс 2, семестр 3 _____

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	18	0,5
Практические занятия		
Лабораторные занятия	18	0,5
Самостоятельная работа	72	2
Форма аттестации	Зачет	
Всего		3

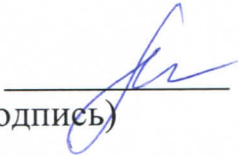
Казань, 2019 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта подготовки высшего образования (приказ № 140 от 16 февраля 2017 г.) по направлению 01.03.05 «Статистика» для профиля «Бизнес-статистика и прогнозирование», на основании учебных планов набора обучающихся 2019 г.

Разработчик программы:

Зав. каф. БСМЭ

(должность)

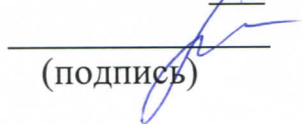

(подпись)

А.В. Аксянова

(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры БСМЭ, протокол от 14.06 2019 г. № 10

Зав. кафедрой


(подпись)

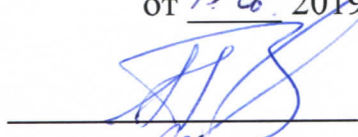
А.В. Аксянова

(Ф.И.О.)

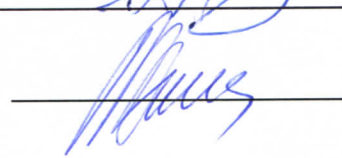
УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии факультета промышленной политики и бизнес-администрирования от 13.08 2019 г. № 10

Председатель комиссии, профессор


Тузиков А.Р.

Начальник УМЦ, доцент


Китаева Л.А.

06

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы статистики» являются

- а) *формирование знаний* о базовой методологии статистического анализа;
- б) *обучение* приемам сбора и сводки статистических данных, в том числе с применением современных ИКТ;
- в) *формирование* навыков аналитической обработки информации.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.12 Основы статистики относится к обязательной части ООП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 01.03.05 «Статистика» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины Б1.Б.12 Основы статистики бакалавр по направлению подготовки 01.03.05 Статистика должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) Б1.В.14 Экономическая информатика
- в) Б1.Б.11 Информационные технологии

Дисциплина «Основы статистики» является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- а) Б1.Б.25 «Прикладная статистика»,

Знания, полученные при изучении дисциплины Основы статистики могут быть использованы при прохождении учебной практики и в выполнении выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 01.03.05 «Статистика».

3. Компетенции и индикаторы достижения компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-1 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ПК-2 - способность самостоятельно осуществлять постановку задачи статистического анализа и оценивания в избранной предметной области, выбор и применение статистического инструментария и программных средств;

ПК-5 - способность готовить статистические материалы для докладов, публикаций и других аналитических материалов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) основные понятия и категории статистической науки;

- б) основы статистического анализа информации;
- в) источники статистической информации.

2) Уметь:

- а) собрать и проанализировать исходные данные об объекте исследования;
- б) анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях.

3) Владеть:

- а) статистическими методами обработки и анализа информации, в том числе с применением ИКТ;
- б) методами сравнительного анализа наблюдаемых явлений.

4. Структура и содержание дисциплины Основы статистики

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценоч- ные средства для проведения промежуто- чной аттестации по разделам
			Лек- ции	Практиче- ские занятия	Лабора- торные работы	СРС	Всего	
1	Предмет, метод и задачи статистики	3	2			10	12	Тест
2	Статистическое наблюдение	3	2			12	14	Тест
3	Сводка и группировка статистических данных	3	2		6	12	20	Отчет по лабораторной работе, тест
4	Описательная статистика. Статистические величины	3	8		8	14	30	Отчет по лабораторной работе, тест, контрольная работа
5	Анализ динамики явлений	3	2		2	12	16	Отчет по лабораторной работе
6	Общие принципы аналитической обработки данных	3	2		2	12	16	Отчет по лабораторной работе, тест
ИТОГО			18		18	72	108	
Форма аттестации					Зачет			

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций

№	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Индикаторы достижения компетенции
1	Предмет, метод и задачи статистики	2	Тема 1. Предмет, метод и задачи статистики и принципы организации государственной статистики в Российской Федерации. Статистика как наука, ее разделы, задачи и функции.	Статистика как наука. История статистики. Общие основы статистической науки. Методология статистики. Основные приемы и способы статистического исследования. Прикладные разделы статистики. Задачи и функции статистики. Понятия и категории статистической науки. Признак, вариация, статистическая совокупность, показатели, система показателей.	ОПК-1, ПК-2, ПК-5
2	Статистическое наблюдение	2	Тема 2. Статистическое наблюдение	Основные этапы статистического исследования. Понятие о статистическом наблюдении и его организация. Объект наблюдения, единица наблюдения, единицы учета. Цели и задачи статистического наблюдения. Программа наблюдения. Объекты и единицы статистического наблюдения. Формы, виды и способы организации статистического наблюдения. Точность статистического наблюдения. Ошибки регистрации и ошибки репрезентативности. Виды наблюдения (сплошное, несплошное): сбор и регистрация статистической информации. Способы наблюдения:	ОПК-1, ПК-2, ПК-5

				непосредственное, документальное, опрос.	
3	Сводка и группировка статистических данных	2	Тема 3. Статистическая сводка, группировка. Статистические ряды распределения Тема 4. Способы наглядного представления	Понятие о статистической сводке. Программа статистической сводки. Проведение первичной обработки и контроля материалов наблюдения. Результаты сводки: выполнение расчетов статистических показателей и формулировка обоснованных выводов на основе обработки информации. Группировка – основа обработки первичной информации. Понятие о группировочном признаке. Факторные и результативные признаки. Особенности группировок по количественным и качественным признакам. Принцип оптимизации числа групп. Формула Стерджесса. Понятие об интервале группировки, выбор интервалов, определение границ групп. Простые и комбинированные группировки. Ряды распределения: атрибутивные и вариационные. Элементы вариационного ряда. Дискретные и интервальные вариационные ряды распределения. Ряды распределения как способы изложения результатов сводки. Графическое изображение рядов распределения: полигон распределения, гистограмма, кумулята. Статистические таблицы и графики. Правила оформления. Подлежащее	ОПК-1, ПК-2, ПК-5

			данных	и сказуемое статистической таблицы. Простые, групповые и комбинированные статистические таблицы. Правила построения таблиц в статистике. Структурный и содержательный анализ статистических таблиц. Графическое представление данных. Виды графиков по форме графического образа и способу построения.	
4	Описательная статистика. Статистические величины	8	Тема 5. Абсолютные и относительные величины. Тема 6. Средние величины: степенные, структурные. Тема 7. Показатели вариации количественных признаков.	Понятие об абсолютных величинах, их значение в статистике. Единицы измерения абсолютных величин. Абсолютные показатели: натуральные, условно-натуральные, трудовые, стоимостные. Виды относительных величин: относительные величины планового задания, выполнения плана, динамики, структуры, сравнения, интенсивности, координации. База сравнения относительных величин. Понятие о средних величинах. Средние как инструмент выявления общих закономерностей в совокупности данных. Структурные средние: мода и медиана, децили, квартили. Вариация. Абсолютные показатели вариации: размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. Способы расчета дисперсии. Исследование	ОПК-1, ПК-2, ПК-5

				однородности совокупности. Относительные показатели вариации: коэффициенты осцилляции, вариации. Расчет средних показателей вариации.	
5	Анализ динамики явлений	2	Тема 8. Ряды динамики	Понятие о рядах динамики. Основные показатели исчисления интенсивности изменений во времени. Средние показатели рядов динамики	ОПК-1, ПК-2, ПК-5
6	Общие принципы аналитической обработки данных	2	Тема 9. Общие принципы аналитической обработки данных	Общие принципы анализа данных. Логика и практика анализа. Способы формирования аналитического отчета.	ОПК-1, ПК-2, ПК-5

6. Содержание практических занятий.

Учебным планом направления 01.03.05 не предусмотрено проведение практических занятий по дисциплине Основы статистики.

7. Содержание лабораторных занятий

Целью проведения лабораторных работ является освоение и систематизирование лекционного материала, формирование и укрепление навыков использования компьютера при решении задач эконометрики (в пакете MS Excel).

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Индикаторы достижения компетенции
1	Сводка и группировка статистических данных	2	Тема 3. Сводка и группировка статистических данных	ОПК-1, ПК-2, ПК-5
		4	Тема 4. Построение статистических графиков	ОПК-1, ПК-2, ПК-5
2	Описательная статистика. Статистические величины	2	Тема 5. Абсолютные и относительные величины.	ОПК-1, ПК-2, ПК-5
		2	Тема 6. Средние величины: степенные, структурные.	ОПК-1, ПК-2, ПК-5
		4	Тема 7. Показатели вариации количественных признаков.	ОПК-1, ПК-2, ПК-5

			Контрольная работа.	
3	Анализ динамики явлений	2	Тема 8. Ряды динамики	ОПК-1, ПК-2, ПК-5
4	Общие принципы аналитической обработки данных	2	Тема 9. Общие принципы аналитической обработки данных	ОПК-1, ПК-2, ПК-5

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах с использованием специального оборудования: персональных компьютеров типа IBM PC, работающих в среде Windows XP, Windows 7, 10 с установленными компонентами: MS Office (Word, Excel) с подключением в локальную сеть.

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	Предмет, метод и задачи статистики	10	Освоение теоретического материала	ОПК-1, ПК-2, ПК-5
2	Статистическое наблюдение	12	Освоение теоретического материала	ОПК-1, ПК-2, ПК-5
3	Сводка и группировка статистических данных	12	Освоение теоретического материала. Выполнение расчетов. Подготовка и выполнение практических заданий. Оформление отчетов по пройденным темам. Подготовка к ответам на вопросы по тестам.	ОПК-1, ПК-2, ПК-5
4	Описательная статистика. Статистические величины	14	Освоение теоретического материала. Выполнение расчетов. Подготовка и выполнение практических заданий. Оформление отчетов по пройденным темам. Подготовка к контрольной работе	ОПК-1, ПК-2, ПК-5
5	Анализ динамики явлений	12	Освоение теоретического материала.	ОПК-1, ПК-2, ПК-5

			Выполнение расчетов. Подготовка и выполнение практических заданий. Оформление отчетов по пройденным темам. Подготовка к ответам на вопросы по тестам.	
6	Общие принципы аналитической обработки данных	12	Выполнение расчетов. Подготовка и выполнение практических заданий. Оформление отчетов по пройденным темам. Подготовка к ответам на вопросы по тестам.	ОПК-1, ПК-2, ПК-5

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Основы статистики» используется рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. 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.

При изучении дисциплины предусматривается выполнение 6 лабораторных работ, контрольной работы, тестирование по пройденным темам. За эти контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

<i>Оценочные средства</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Min, баллов</i>	<i>Max, баллов</i>
<i>Лабораторная работа</i>	7	28	56
<i>Контрольная работа</i>	1	12	14
<i>Тест</i>	1	20	30
<i>Итого:</i>		<i>60</i>	<i>100</i>

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

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной 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 «Основы статистики» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

№	Основные источники информации	Кол-во экз.
1.	Статистика в 2 т. Том 1 : учебник для академического бакалавриата / И. И. Елисеева [и др.] ; ответственный редактор И. И. Елисеева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 332 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04012-8	ЭБС «ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru/book/statistika-v-2-t-tom-1-421537 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2.	Статистика в 2 т. Том 2 : учебник для академического бакалавриата / И. И. Елисеева [и др.] ; ответственный редактор И. И. Елисеева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 346 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04014-2.	ЭБС Юрайт https://www.biblio-online.ru/viewer/statistika-v-2-t-tom-1-421537 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3.	Ляховецкий А.М и др. Статистика: Учебное пособие для бакалавров / А.М. Ляховецкий, Е.В. Кремянская, Н.В. Климова и др. – Москва: КноРус, 2018. – 368 с.	ЭБС «Book.ru» https://www.book.ru/book/926699 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

№	Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1.	Тарасова, Наталия Андреевна. Достоверность социально-экономических показателей/ М. ; СПб.: Нестор-История, 2012. – 286 с.. ISBN: 978-5-98187-933-3.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ
2.	Гладилин А.В Статистика (общая теория) с тестовыми заданиями. Часть 1: монография / А.В. Гладилин. – Москва: Русайнс, 2017. – 97 с.	ЭБС «Book.ru» https://www.book.ru/book/924140 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3.	Ковалева Т.Ю. Практикум по теории статистики: учебное пособие / Т.Ю. Ковалева. – Москва: КноРус, 2017. – 372 с.	ЭБС «Book.ru» https://www.book.ru/book/919530 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
4.	Аксянова, Анна Владимировна. Теория и практика статистики [Учебники] : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец.«Статистика»,	496 экз. в УНИЦ КНИТУ

а также др. экон. спец. / А.В. Аксянова, Н.Н. Валеев, А.М. Гумеров .— М. : КолосС, 2008 .— 282, [3] с. : ил. — (Учебники и учеб. пособия для вузов) .— Библиогр.: с.284.	
--	--

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Основы статистики» рекомендуется использование следующих электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «BOOK.ru»- <https://www.book.ru/>
3. ЭБС Юрайт - <https://www.biblio-online.ru/>

11.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

База данных ScienceDirect - www.sciencedirect.com

Университетская информационная система Россия - uisrussia.msu.ru

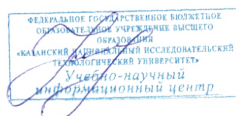
Научная электронная библиотека (РУНЭБ) - Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ: <http://elibrary.ru>

Материалы официальной статистической отчетности: www.gks.ru, www.tatstat.ru

Информационно-аналитические материалы Министерства экономического развития РФ. Сайт Министерства экономического развития РФ. – <http://www.economy.gov.ru/minec/activity/sections/macro/monitoring/>

Согласовано:

Зав.сектором ОКУФ



12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются мультимедийные средства и средства мониторинга.

1. Лекционные занятия:
 - a. комплект электронных презентаций,
 - b. аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, ноутбук),
2. Лабораторные занятия:
 - a. компьютерный класс,
 - b. ППП MS Office (Word, Excel),
 - c. ППП EViews / Statistica (любой один из перечисленных ППП).
3. Прочее
 - a. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
 - b. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет.

13. Образовательные технологии

В соответствии с учебным планом направления 01.03.05 Статистика при изучении дисциплины «Основы статистики» 9 часов занятий реализуется в интерактивной форме.

Основные интерактивные формы проведения учебных занятий:

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- дискуссия;
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция- пресс-конференция, мини-лекция).