

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
Бурмистров А.В.
«24» 09 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине **Б1.Б.9 «Статистика в социологии»**

Направление подготовки: 39.03.01 «Социология»

Профиль подготовки: «Экономическая социология и маркетинг»

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

Институт, факультет Институт управления инновациями, Факультет
Промышленной политики и бизнес-администрирования

Кафедра-разработчик рабочей программы Государственного, муниципального
управления и социологии (ГМУС)

Курс, семестр 2 курс, 4 семестр

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	4	0,11
Практические занятия	6	0,17
Семинарские занятия	-	-
Лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа	125	3,47
Контроль, форма аттестации	9 (экзамен)	0,25
Всего	144	4

Казань, 2018 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№1328 от 12.11.2015 г.) по направлению 39.03.01 «Социология» для профиля «Экономическая социология и маркетинг», на основании учебного плана набора обучающихся 2018 г., примерная программа по дисциплине отсутствует.

Разработчик программы:

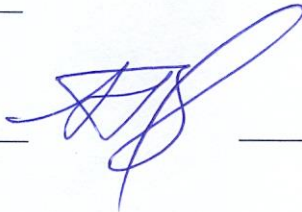
доцент



Алексеев С.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ГМУС,
протокол от 3.09 2018 г. № 1

Зав. кафедрой



Тузиков А.Р.

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии ФППБА, к которому относится
кафедра-разработчик РП от 19.09 2018 г. № 1

Председатель комиссии, профессор


(подпись)

Тузиков А.Р.
(Ф.И.О.)

Начальник УМЦ


(подпись)

Китаева Л.А.
(Ф.И.О.)

1. Цели освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины Б1.Б.9 «Статистика в социологии» являются:

- а) формирование знаний о методах прикладной статистики, применяемых при анализе данных социологических исследований;
- б) обучение технологии применения методов прикладной статистики при анализе данных социологических исследований;
- в) обучение способам применения различных методов прикладной статистики при работе с эмпирическими данными, полученными в процессе социологических исследований;
- г) раскрытие сущности процессов, происходящих при анализе данных социологических исследований.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.9 «Статистика в социологии» относится к дисциплинам базовой части ОП и формирует у бакалавров по направлению 39.03.01 «Социология» набор знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для выполнения профессиональных видов деятельности.

Для успешного освоения дисциплины Б1.Б.9 «Статистика в социологии» бакалавр по направлению подготовки 39.03.01 «Социология» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) Б1.Б.22 Социология личностного развития
- б) Б1.В.ОД.2 Отраслевые социологические теории
- в) Б1.В.ДВ.1.1 Анализ данных социологии
- г) Б1.В.ДВ.1.2 Теория измерений в социологии
- д) Б1.В.ДВ.2.1 Социология риска и управление рисками
- е) Б1.В.ДВ.2.2 Управление изменениями.

Дисциплина Б1.Б.9 «Статистика в социологии» необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- а) Б1.Б.5 Право
- б) Б1.Б.12 Идеологические процессы и институты в современном обществе
- в) Б1.В.ОД.10 Социология предпринимательства
- г) Б1.В.ОД.14 Социально-демографические процессы в обществе
- д) Б1.В.ДВ.6.1 Применение информационных технологии в анализе количественных данных
- е) Б1.В.ДВ.6.2 Использование информационных технологии в анализе качественных данных.

Знания, полученные при изучении дисциплины Б1.Б.9 «Статистика в социологии» могут быть использованы при прохождении производственной и преддипломной практик, при выполнении выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 39.03.01 «Социология».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Общепрофессиональные:

ОПК-2 - способностью к критическому восприятию, обобщению, анализу профессиональной информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
ОПК-6 - способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

- 1) Знать: а) сущность основных методов прикладной статистики;
б) основные статистические показатели, используемые при анализе социологических данных;
в) содержание основных этапов применения методов прикладной статистики для анализа данных социологических исследований.
- 2) Уметь: а) обрабатывать данные, полученные в ходе социологических исследований, с помощью методов прикладной статистики;
б) анализировать эмпирические данные, полученные в ходе социологических исследований, с помощью математического аппарата.
- 3) Владеть: а) основами автоматизации решения задач в области применения методов прикладной статистики для анализа социологических данных;
б) навыками анализа данных социологических исследований для решения прикладных задач.

4. Структура и содержание дисциплины Б1.Б.9 «Статистика в социологии»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/ п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Информационны е и другие образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса	Оценочные средства для проведения промежуточно й аттестации по разделам
			Лек- ции	Практи- ческие занятия	Л	СРС		
1	Построение частотных таблиц и таблиц сопряженности. Проверка гипотез.	4	1	1	-	20	Дискуссия Проблемное обучение	Перечень вопросов для дискуссий. Тест. Контрольная работа
2	Многомерные методы статистического анализа.	4	2	4	-	100	Дискуссия Проблемное обучение	
3	Анализ и интерпретация данных	4	1	1	-	5	Дискуссия Проблемное обучение	
Форма аттестации							экзамен	

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Построение частотных таблиц и таблиц сопряженности. Проверка гипотез.	0,5	Построение частотных таблиц.	Понятие частотной таблицы или вариационного ряда. Показатели центра распределения: выборочное среднее, мода, медиана. Показатели вариации: размах вариации, межквартильный размах, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации. Показатели формы распределения: асимметрия, эксцесс.	ОПК-2, ОПК-6
		0,25	Проверка гипотез.	Общая схема проверки гипотезы. Формулировка гипотезы. Выбор подходящего метода проверки. Выбор уровня значимости. Ошибки 1 и 2 рода. Сбор данных. Определение критического значения Z-статистики. Сравнение выборочного значения Z-статистики с критическим значением и принятие решения.	ОПК-2, ОПК-6
		0,25	Построение таблиц сопряженности.	Понятие таблиц сопряженности. Построение таблиц сопряженности признаков. Случай двух переменных. Случай трех переменных. Статистики таблиц сопряженности. Критерий хи-квадрат. Фи-коэффициент. Коэффициент сопряженности признаков. Коэффициент Крамера.	ОПК-2, ОПК-6
2	Многомерные методы статистического анализа.	0,5	Дисперсионный и ковариационный анализ	Основы дисперсионного анализа. Статистики, используемые в дисперсионном анализе. Многофакторный дисперсионный анализ. Ковариационный анализ.	ОПК-2, ОПК-6

		0,75	Корреляция и регрессия	Парная корреляция. Частная корреляция. Регрессионный анализ. Парная регрессия. Статистики, связанные с парным регрессионным анализом. Выполнение парного регрессионного анализа. Множественный регрессионный анализ.	ОПК-2, ОПК-6
		0,25	Дискриминантный анализ	Основы дискриминантного анализа. Модель дискриминантного анализа. Статистики, связанные с дискриминантным анализом. Выполнение дискриминантного анализа. Множественный дискриминантный анализ.	ОПК-2, ОПК-6
		0,25	Факторный анализ	Суть факторного анализа. Модель факторного анализа. Статистики, связанные с факторным анализом. Выполнение факторного анализа.	ОПК-2, ОПК-6
		0,25	Кластерный анализ	Суть кластерного анализа. Статистики, связанные с кластерным анализом. Выполнение кластерного анализа.	ОПК-2, ОПК-6
3	Анализ и интерпретация данных.	1	Анализ и интерпретация социологических данных.	Различные подходы к интерпретации социологических данных. Виды представления полученных результатов.	ОПК-2, ОПК-6

6. Содержание практических занятий

Цель проведения практических занятий - дать систематизированное представление о практическом применении методов прикладной статистики в социологии.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема практического занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Построение частотных таблиц и таблиц сопряженности. Проверка гипотез.	0,5	Построение частотных таблиц.	Понятие частотной таблицы или вариационного ряда. Показатели центра распределения: выборочное среднее, мода, медиана. Показатели вариации: размах вариации, межквартильный размах,	ОПК-2, ОПК-6

				дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации. Показатели формы распределения: асимметрия, эксцесс.	
		0,25	Проверка гипотез.	Общая схема проверки гипотезы. Формулировка гипотезы. Выбор подходящего метода проверки. Выбор уровня значимости. Ошибки 1 и 2 рода. Сбор данных. Определение критического значения Z-статистики. Сравнение выборочного значения Z-статистики с критическим значением и принятие решения.	ОПК-2, ОПК-6
		0,25	Построение таблиц сопряженности.	Понятие таблиц сопряженности. Построение таблиц сопряженности признаков. Случай двух переменных. Случай трех переменных. Статистики таблиц сопряженности. Критерий хи-квадрат. Фи-коэффициент. Коэффициент сопряженности признаков. Коэффициент Крамера.	ОПК-2, ОПК-6
2	Многомерные методы статистического анализа.	1	Дисперсионный и ковариационный анализ	Основы дисперсионного анализа. Статистики, используемые в дисперсионном анализе. Многофакторный дисперсионный анализ. Ковариационный анализ.	ОПК-2, ОПК-6
		1,5	Корреляция и регрессия	Парная корреляция. Частная корреляция. Регрессионный анализ. Парная регрессия. Статистики, связанные с парным регрессионным анализом. Выполнение парного регрессионного анализа. Множественный регрессионный анализ.	ОПК-2, ОПК-6
		0,5	Дискриминантный анализ	Основы дискриминантного анализа. Модель дискриминантного анализа. Статистики, связанные с дискриминантным анализом. Выполнение дискриминантного анализа. Множественный дискриминантный анализ.	ОПК-2, ОПК-6

		0,5	Факторный анализ	Суть факторного анализа. Модель факторного анализа. Статистики, связанные с факторным анализом. Выполнение факторного анализа.	ОПК-2, ОПК-6
		0,5	Кластерный анализ	Суть кластерного анализа. Статистики, связанные с кластерным анализом. Выполнение кластерного анализа.	ОПК-2, ОПК-6
3	Анализ и интерпретация данных.	1	Анализ и интерпретация социологических данных.	Различные подходы к интерпретации социологических данных. Виды представления полученных результатов.	ОПК-2, ОПК-6

7. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

8. Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Темы	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	Определение критического значения Z-статистики. Сравнение выборочного значения Z-статистики с критическим значением и принятие решения.	20	Изучение учебной литературы, конспект	ОПК-2, ОПК-6
2	Многофакторный дисперсионный анализ.	20	Изучение учебной литературы, конспект	ОПК-2, ОПК-6
3	Множественный регрессионный анализ.	20	Изучение учебной литературы, конспект	ОПК-2, ОПК-6
4	Множественный дискриминантный анализ.	20	Изучение учебной литературы, конспект	ОПК-2, ОПК-6
5	Выполнение факторного анализа.	20	Изучение учебной литературы, конспект	ОПК-2, ОПК-6
6	Выполнение кластерного анализа.	20	Изучение учебной литературы, конспект	ОПК-2, ОПК-6
7	Виды представления полученных результатов.	5	Изучение учебной литературы, конспект	ОПК-2, ОПК-6

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины Б1.Б.9 «Статистика в социологии» используется балльно-рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. При изучении дисциплины предусматривается участие в 4 дискуссиях, выполнение теста, выполнение контрольной работы. За эти контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

За экзамен студент может получить минимум 24 балла и максимум – 40 баллов.

<i>Оценочные средства</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Min, баллов</i>	<i>Max, баллов</i>
<i>Дискуссии</i>	<i>4</i>	<i>12</i>	<i>20</i>
<i>Тест</i>	<i>1</i>	<i>12</i>	<i>25</i>
<i>Контрольная работа</i>	<i>1</i>	<i>12</i>	<i>15</i>
<i>Экзамен</i>		<i>24</i>	<i>40</i>
<i>Итого:</i>		<i>60</i>	<i>100</i>

10. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

10.1 Основная литература

При изучении дисциплины Б1.Б.9 «Статистика в социологии» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Толстова Ю. Н. Математическая статистика для социологов: учебник и практикум для академического бакалавриата / Ю. Н. Толстова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 258 с.	ЭБС «Юрайт» https://biblio-online.ru/bcode/432869 . Доступ с любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2. Математическая статистика для социологов. Задачник : учеб. пособие для академического бакалавриата / отв. ред. Ю. Н. Толстова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 199 с.	ЭБС «Юрайт» https://biblio-online.ru/bcode/436478 . Доступ с любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3. Черткова Е. А. Статистика. Автоматизация обработки информации : учеб. пособие для вузов / Е. А. Черткова ; под общ. ред. Е. А. Чертковой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 195 с.	ЭБС «Юрайт» https://biblio-online.ru/bcode/437242 . Доступ с любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ

10.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Статистический анализ данных в MS Excel: Учебное пособие / А.Ю. Козлов, В.С. Мхитарян, В.Ф. Шишов. - М.: ИНФРА-М, 2016.	ЭБС «Знаниум» http://znanium.com/bookread2.php?book=558444 . Доступ с любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2. Статистические методы анализа данных: Учебник / Л.И. Ниворожкина, С.В. Арженовский, А.А. Рудяга [и др.]; под общ. ред. д-ра экон. наук, проф. Л.И. Ниворожкиной. М.: РИОР: ИНФРА-М, 2016. 333 с.	ЭБС «Знаниум» http://znanium.com/bookread2.php?book=556760 . Доступ с любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3. Кулаичев А. П. Методы и средства комплексного анализа данных/Кулаичев А.П., 4-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 511 с.	ЭБС «Знаниум» http://znanium.com/bookread2.php?book=548836 . Доступ с любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ

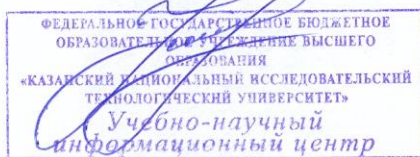
10.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины Б1.Б.9 «Статистика в социологии» в качестве электронных источников информации, рекомендуется использовать следующие источники:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Юрайт» (www.biblio-online.ru). Доступ с любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ.
3. ЭБС «Знаниум» (www.znanium.com). Доступ с любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ.
4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (biblioclub.ru). Доступ с любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ.

Согласовано:

Зав. сектором ОКУФ



Усольцева И.И.

11. 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.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

При изучении дисциплины Б1.Б.9 «Статистика в социологии» предусмотрено использование дополнительных средств визуализации информации:

- а) аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, ноутбук, телевизор);

13. Образовательные технологии

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 20,0%.

Основные интерактивные формы проведения учебных занятий:

- Дискуссия.
- Проблемное обучение.