

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.В.ДВ.6.1 «Применение информационных технологии в
анализе количественных данных»**

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 3 курс, 6 семестр

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	4	0,11
Практические занятия	6	0,17
Семинарские занятия	-	-
Лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа	130	3,61
Контроль, форма аттестации	4 (зачет с оценкой)	0,11
Всего	144	4

Казань, 2018 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№1328 от 12.11.2015г.) 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



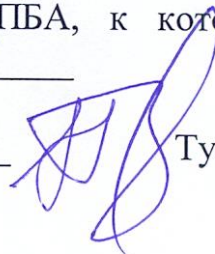
Тузиков А.Р.

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.В.ДВ.6.1 «Применение информационных технологии в анализе количественных данных» являются:

- а) формирование знаний о возможностях применения информационных технологий в анализе количественных данных социологических исследований;
- б) изучение и практическое освоение информационных технологий, применяемых для статистического анализа количественных данных;
- в) обучение технологиям проведения статистического анализа количественных данных социологических исследований.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.6.1 «Применение информационных технологии в анализе количественных данных» относится к дисциплинам по выбору вариативной части ОП и формирует у бакалавров по направлению 39.03.01 «Социология» набор знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для выполнения научно-исследовательской деятельности.

Для успешного освоения дисциплины Б1.В.ДВ.6.1 «Применение информационных технологии в анализе количественных данных» бакалавр по направлению подготовки 39.03.01 «Социология» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) Б1.Б.10 Современные информационные технологии в социальных науках
- б) Б1.Б.18 Социология коммуникаций и управление общественными отношениями
- в) Б1.В.ОД.1 Риторика
- г) Б1.В.ОД.2 Отраслевые социологические теории
- д) Б1.В.ДВ.1.1 Анализ данных социологии
- е) Б1.В.ДВ.1.2 Теория измерений в социологии.

Дисциплина Б1.В.ДВ.6.1 «Применение информационных технологии в анализе количественных данных» необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- а) Б1.Б.13 Организация и проведение социологических исследований.

Знания, полученные при изучении дисциплины Б1.В.ДВ.6.1 «Применение информационных технологии в анализе количественных данных» 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-1 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Профессиональные:

ПК-1 - способностью самостоятельно формулировать цели, ставить конкретные задачи научных исследований в различных областях социологии и решать их с помощью современных исследовательских методов с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта и с применением современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий;

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

- 1) Знать: а) возможности информационных технологий в анализе количественных данных социологических исследований;
- б) основные технологии проведения статистического анализа количественных данных социологических исследований;
- в) содержание основных этапов анализа количественных данных социологических исследований с применением информационных технологий.
- 2) Уметь: а) обрабатывать количественные данные, полученные в ходе социологических исследований, с применением информационных технологий;
- б) квалифицированно анализировать с применением информационных технологий эмпирические количественные данные, полученные в ходе социологических исследований.
- 3) Владеть: а) навыками получения социологической информации из различных источников;
- б) навыками самостоятельного анализа количественных данных с применением информационных технологий.

4. Структура и содержание дисциплины Б1.В.ДВ.6.1 «Применение информационных технологий в анализе количественных данных»

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	Количественные методы в социологии	6	1	1	-	30	Дискуссия Проблемное обучение	Дискуссии Расчетная работа Тест. Контрольная работа
2	Система анализа количественных данных с применением информационных технологий	6	3	5	-	100	Дискуссия Проблемное обучение	
Форма аттестации							Зачет с оценкой	

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1.	Количественные методы в социологии	1	Возможности количественных методов в получении социологических данных.	Постановка исследовательской задачи при качественном подходе в социологических исследованиях. Особенности количественного исследования. Стратегия количественного исследования. Познавательные возможности количественного подхода. Количественные данные	ОПК-1, ПК-1
2.	Система анализа количественных данных с применением информационных технологий	0,25	Подготовка количественных данных социологических исследований к анализу с помощью информационных технологий.	Этапы подготовки данных к анализу с использованием информационных технологий. Проверка анкет. Редактирование данных. Кодирование. Преобразование данных с использованием информационных технологий. Очищение данных с использованием информационных технологий. Статистическая корректировка данных с использованием информационных технологий. Выбор стратегии анализа данных.	ОПК-1, ПК-1
		0,25	Построение частотных таблиц с использованием информационных технологий.	Построение частотных таблиц с использованием информационных технологий. Расчет показателей центра распределения: выборочное среднее, мода, медиана. Расчет показателей вариации: размах вариации, межквартильный размах, дисперсия, среднеквадратическое отклонение, коэффициент вариации. Показатели формы распределения: асимметрия, эксцесс.	ОПК-1, ПК-1

		0,25	Построение таблиц сопряженности с использованием информационных технологий.	Построение таблиц сопряженности с использованием информационных технологий. Расчет статистик таблиц сопряженности.	ОПК-1, ПК-1
		0,25	Дисперсионный анализ с применением информационных технологий.	Однофакторный дисперсионный анализ с применением информационных технологий. Расчет статистик, используемых в однофакторном дисперсионном анализе с применением информационных технологий. Многофакторный дисперсионный анализ с применением информационных технологий.	ОПК-1, ПК-1
		0,5	Корреляционный и ковариационный анализ с использованием информационных технологий	Ковариационный анализ с применением информационных технологий. Парная корреляция. Понятие парной корреляции. Частная корреляция. Расчет коэффициентов корреляции с использованием информационных технологий.	ОПК-1, ПК-1
		0,5	Регрессионный анализ с применением информационных технологий.	Регрессионный анализ с применением информационных технологий. Парная регрессия. Расчет статистик, связанных с парным регрессионным анализом с применением информационных технологий. Множественная регрессия с применением информационных технологий. Расчет статистик, связанных с множественной регрессией с применением информационных технологий.	ОПК-1, ПК-1
		0,5	Дискриминантный анализ с применением информационных технологий.	Дискриминантный анализ с применением информационных технологий. Связь с регрессионным и дисперсионным анализом.	ОПК-1, ПК-1
		0,25	Факторный анализ с применением информационных технологий.	Факторный анализ с применением информационных технологий. Модель факторного анализа. Расчет статистик, связанных с факторным анализом с применением информационных технологий.	ОПК-1, ПК-1

		0,25	Кластерный анализ с применением информационных технологий.	Кластерный анализ с применением информационных технологий. Расчет статистик, связанных с кластерным анализом с применением информационных технологий.	ОПК-1, ПК-1
--	--	------	--	---	-------------

6. Содержание практических занятий

Цель проведения практических занятий - дать систематизированное представление о практическом применении информационных технологий в анализе количественных данных социологических исследований.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема практического занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1.	Количественные методы в социологии	1	Возможности количественных методов в получении социологических данных.	Постановка исследовательской задачи при качественном подходе в социологических исследованиях. Особенности количественного исследования. Стратегия количественного исследования. Познавательные возможности количественного подхода. Количественные данные	ОПК-1, ПК-1
2.	Система анализа количественных данных с применением информационных технологий	0,5	Подготовка количественных данных социологических исследований к анализу с помощью информационных технологий.	Этапы подготовки данных к анализу с использованием информационных технологий. Проверка анкет. Редактирование данных. Кодирование. Преобразование данных с использованием информационных технологий. Очищение данных с использованием информационных технологий. Статистическая корректировка данных с использованием информационных технологий. Выбор стратегии анализа данных.	ОПК-1, ПК-1
		0,5	Построение частотных таблиц с использованием информационных технологий.	Построение частотных таблиц с использованием информационных технологий. Расчет показателей центра распределения: выборочное	ОПК-1, ПК-1

				среднее, мода, медиана. Расчет показателей вариации: размах вариации, межквартильный размах, дисперсия, среднеквадратическое отклонение, коэффициент вариации. Показатели формы распределения: асимметрия, эксцесс.	
		0,5	Построение таблиц сопряженности с использованием информационных технологий.	Построение таблиц сопряженности с использованием информационных технологий. Расчет статистик таблиц сопряженности.	ОПК-1, ПК-1
		0,5	Дисперсионный анализ с применением информационных технологий.	Однофакторный дисперсионный анализ с применением информационных технологий. Расчет статистик, используемых в однофакторном дисперсионном анализе с применением информационных технологий. Многофакторный дисперсионный анализ с применением информационных технологий.	ОПК-1, ПК-1
		0,5	Корреляционный и ковариационный анализ с использованием информационных технологий	Ковариационный анализ с применением информационных технологий. Парная корреляция. Понятие парной корреляции. Частная корреляция. Расчет коэффициентов корреляции с использованием информационных технологий.	ОПК-1, ПК-1
		1	Регрессионный анализ с применением информационных технологий.	Регрессионный анализ с применением информационных технологий. Парная регрессия. Расчет статистик, связанных с парным регрессионным анализом с применением информационных технологий. Множественная регрессия с применением информационных технологий. Расчет статистик, связанных с множественной регрессией с применением информационных технологий.	ОПК-1, ПК-1

		0,5	Дискриминантный анализ с применением информационных технологий.	Дискриминантный анализ с применением информационных технологий. Связь с регрессионным и дисперсионным анализом.	ОПК-1, ПК-1
		0,5	Факторный анализ с применением информационных технологий.	Факторный анализ с применением информационных технологий. Модель факторного анализа. Расчет статистик, связанных с факторным анализом с применением информационных технологий.	ОПК-1, ПК-1
		0,5	Кластерный анализ с применением информационных технологий.	Кластерный анализ с применением информационных технологий. Расчет статистик, связанных с кластерным анализом с применением информационных технологий.	ОПК-1, ПК-1

7. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

8. Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Темы	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	Количественные данные	30	Изучение учебной литературы, конспект.	ОПК-1, ПК-1
2	Выбор стратегии анализа данных.	10	Изучение учебной литературы, конспект.	ОПК-1, ПК-1
3	Частная корреляция.	10	Изучение учебной литературы, конспект.	ОПК-1, ПК-1
4	Расчет коэффициентов корреляции с использованием информационных технологий.	20	Изучение учебной литературы, конспект.	ОПК-1, ПК-1
5	Многофакторный дисперсионный анализ с применением информационных технологий.	20	Изучение учебной литературы, конспект.	ОПК-1, ПК-1

6	Множественная регрессия с применением информационных технологий.	20	Изучение учебной литературы, конспект.	ОПК-1, ПК-1
7	Расчет статистик, связанных с множественной регрессией с применением информационных технологий.	20	Изучение учебной литературы, конспект.	ОПК-1, ПК-1

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины Б1.В.ДВ.6.1 «Применение информационных технологии в анализе количественных данных» используется балльно-рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. При изучении дисциплины предусматривается участие в 3 дискуссиях, выполнение теста, выполнение расчетной работы, выполнение контрольной работы. 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>Дискуссии</i>	<i>3</i>	<i>6</i>	<i>12</i>
<i>Расчетная работа</i>	<i>1</i>	<i>16</i>	<i>23</i>
<i>Тест</i>	<i>1</i>	<i>26</i>	<i>50</i>
<i>Контрольная работа</i>	<i>1</i>	<i>12</i>	<i>15</i>
<i>Итого:</i>		<i>60</i>	<i>100</i>

10. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

10.1 Основная литература

При изучении дисциплины Б1.В.ДВ.6.1 «Применение информационных технологии в анализе количественных данных» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Федотова Е.Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 368 с.	ЭБС «Знаниум» http://znanium.com/bookread2.php?book=484751 . Доступ с любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2. Федотова Е.Л., Федотов А.А. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 336 с.	ЭБС «Знаниум» http://znanium.com/bookread2.php?book=487293 . Доступ с любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3. 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
4. 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

10.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Информационные технологии: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева и др.; Под ред. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 320 с.	ЭБС «Знаниум» http://znanium.com/bookread2.php?book=471464 . Доступ с любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ

2. Хуснутдинов Р. Ш. Математическая статистика: Учебное пособие / Р.Ш. Хуснутдинов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 205 с.	ЭБС «Знаниум» http://znanium.com/bookread2.php?book=445667 . Доступ с любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3. 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

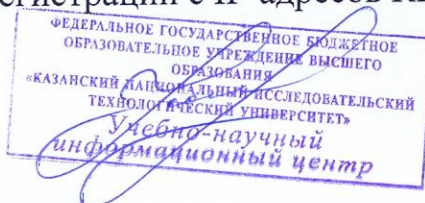
10.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины Б1.В.ДВ.6.1 «Применение информационных технологий в анализе количественных данных» 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.В.ДВ.6.1 «Применение информационных технологий в анализе количественных данных» 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.