

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Инженерный институт



подписано электронно-цифровой подписью

### Программа дисциплины

Программно-статистические комплексы Б1.В.ОД.3

Направление подготовки: 27.03.02 - Управление качеством

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: академический бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Гайнутдинова Т.Ю.

**Рецензент(ы):**

Закирова А.Р.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Лучкин Г. С.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Инженерного института:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No 868130314

Казань

2014

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Гайнутдинова Т.Ю. Кафедра теории и технологий преподавания математики и информатики отделение педагогического образования, Tatyana.Gajnutdinova@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

Изучение методов статистического анализа информации при помощи современных программных статистических комплексов (ПСК), разработки приложений на основе ПСК.

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ОД.3 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 27.03.02 Управление качеством и относится к обязательные дисциплины. Осваивается на 4 курсе, 7 семестр.

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б2.В.5 Математический и естественнонаучный цикл" основной образовательной программы 221400.62 Управление качеством. Осваивается на 4 курсе, 7 семестр.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	способностью владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
ОК-10 (общекультурные компетенции)	способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы
ОК-11 (общекультурные компетенции)	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования
ОК-12 (общекультурные компетенции)	способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации
ОК-13 (общекультурные компетенции)	способностью работать с компьютером как средством управления информацией
ОК-2 (общекультурные компетенции)	способностью логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь на русском языке
ОК-3 (общекультурные компетенции)	способностью к кооперации с коллегами, к работе в коллективе
ОК-4 (общекультурные компетенции)	способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК-5 (общекультурные компетенции)	способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности

<b>Шифр компетенции</b>	<b>Расшифровка приобретаемой компетенции</b>
ОК-6 (общекультурные компетенции)	способностью к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства
ОК-7 (общекультурные компетенции)	способностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков
ОК-8 (общекультурные компетенции)	способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
ОК-9 (общекультурные компетенции)	способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

Знать: виды, структуру и задачи, решаемые современными ПСК, общие подходы к статистической обработке данных в ПСК.

2. должен уметь:

Уметь: поставить задачу обработки статистических данных, выбрать методы статистического анализа, анализировать полученные результаты и принимать управленческие решения на основе полученной информации.

3. должен владеть:

Владеть: навыками обработки статистических данных при помощи ПСК Statistica.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Обладать навыками обработки статистических данных при помощи ПСК Statistica, анализировать полученные результаты и принимать управленческие решения на основе полученной информации.

#### **4. Структура и содержание дисциплины/ модуля**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 7 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### **4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю**

##### **Тематический план дисциплины/модуля**

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение. Основные понятия об ПСК. Классификация методов обработки данных. Обработка одно и многомерных наблюдений в Statistica	7	1-2	4	4	0	домашнее задание
2.	Тема 2. Статистическое управление технологическими процессами в Statistica. Планирование эксперимента и обработка экспериментальных данных.	7	3-7	6	14	0	домашнее задание
3.	Тема 3. Обращение к базам данных из Statistica. Обращение к хранилищам данных из Statistica. Разработка информационных систем на основе ПСК Statistica.	7	8-12	6	14	0	тестирование
	Тема . Итоговая форма контроля	7		0	0	0	зачет
	Итого			16	32	0	

#### 4.2 Содержание дисциплины

##### **Тема 1. Введение. Основные понятия об ПСК. Классификация методов обработки данных. Обработка одно и многомерных наблюдений в Statistica**

###### **лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Основные понятия об ПСК. Классификация методов математико-статистической обработки данных. Первичные и вторичные методы обработки экспериментальных данных. Классические методы многомерного анализа. Непараметрические методы анализа случайных процессов и временных рядов. Обработка одно и многомерных наблюдений в Statistica

###### **практическое занятие (4 часа(ов)):**

Методы обработки данных. Обработка одно и многомерных наблюдений в Statistica

##### **Тема 2. Статистическое управление технологическими процессами в Statistica. Планирование эксперимента и обработка экспериментальных данных.**

###### **лекционное занятие (6 часа(ов)):**

Статистическое управление технологическими процессами в Statistica. Планирование эксперимента и обработка экспериментальных данных. Таблицы отчетности STATISTICA (STATISTICA Reporting Tables).

###### **практическое занятие (14 часа(ов)):**

Планирование эксперимента и обработка экспериментальных данных. Описательные и внутригрупповые статистики, разведочный анализ данных: описательные статистики и графики; группировка; корреляции; диаграмма рассеяния, матричная диаграмма рассеяния, анализ по группам. Интерактивный вероятностный калькулятор. Т-критерии. Методы множественной регрессии.

### **Тема 3. Обращение к базам данных из Statistica. Обращение к хранилищам данных из Statistica. Разработка информационных систем на основе ПСК Statistica.**

#### **лекционное занятие (6 часа(ов)):**

Обращение к базам данных из Statistica: связь с базами данных; импорт данных; добавление критерия; экспорт таблицы. Обращение к хранилищам данных из Statistica. Разработка информационных систем на основе ПСК Statistica.

#### **практическое занятие (14 часа(ов)):**

Работа с базам данных из Statistica и хранилищами. Стандартные и многомерные карты. Разработка информационных систем на основе ПСК Statistica.

### **4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)**

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Введение. Основные понятия об ПСК. Классификация методов обработки данных. Обработка одно и многомерных наблюдений в Statistica	7	1-2	- изучение лекционного материала, учебной литературы, обучающих Интернет-ресурсов;	16	- практическое задание
				подготовка к устному опросу	4	устный опрос
2.	Тема 2. Статистическое управление технологическими процессами в Statistica. Планирование эксперимента и обработка экспериментальных данных.	7	3-7	- изучение лекционного материала, учебной литературы, обучающих Интернет-ресурсов;	16	- практическое задание
				подготовка к устному опросу	4	устный опрос
3.	Тема 3. Обращение к базам данных из Statistica. Обращение к хранилищам данных из Statistica. Разработка информационных систем на основе ПСК Statistica.	7	8-12	- изучение лекционного материала, учебной литературы, обучающих Интернет-ресурсов;	16	- практическое задание
				подготовка к письменной работе	4	письменная работа
Итого					60	

### **5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения**

Выступления студентов с докладами по заданному материалу;  
Подготовка и защита рефератов

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

### **Тема 1. Введение. Основные понятия об ПСК. Классификация методов обработки данных. Обработка одно и многомерных наблюдений в Statistica**

- практическое задание , примерные вопросы:

Основные понятия об ПСК. Обработка одно и многомерных наблюдений в Statistica  
устный опрос , примерные вопросы:

Классификация методов обработки данных

### **Тема 2. Статистическое управление технологическими процессами в Statistica. Планирование эксперимента и обработка экспериментальных данных.**

- практическое задание , примерные вопросы:

Статистическое управление технологическими процессами в Statistica. Планирование эксперимента и обработка экспериментальных данных.

устный опрос , примерные вопросы:

Методы обработки экспериментальных данных

### **Тема 3. Обращение к базам данных из Statistica. Обращение к хранилищам данных из Statistica. Разработка информационных систем на основе ПСК Statistica.**

- практическое задание , примерные вопросы:

Работа с базами данных. Обращение к хранилищам данных из Statistica.

письменная работа , примерные вопросы:

Разработка информационных систем на основе ПСК Statistica.

### **Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к зачету:

1. Основные понятия ПСК.
2. Классификация обработки данных.
3. Обработка одномерных наблюдений.
4. Обработка многомерных наблюдений.
5. Статистическое управление технологическими процессами.
6. Планирование эксперимента.
8. Обработка экспериментальных данных.
9. Работа с БД в Statistica.
10. Обращение к хранилищам данных из Statistica.
11. Разработка информационных систем.

#### **7.1. Основная литература:**

1. Основы эконометрики в пакете STATISTICA.: Учебное пособие / К.Э. Плохотников. - М.: Вузовский учебник, 2010. - 298 с.: 60x90 1/16 + CDROM. (переплет) ISBN 978-5-9558-0114-8, 2000 экз.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=177719>

2. Плохотников, К. Э. Статистика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / К. Э. Плохотников, С. В. Колков. - 4-е изд., стер. - М.: Флинта, 2012. - 287 с. - ISBN 978-5-89349-998-8

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=456343>

3. Основы статистического анализа. Практик. по стат. мет. и исслед. операций с исп. пакетов STATISTICA и EXCEL: Уч.пос./ Э.А.Вуколов - 2 изд., испр. и доп. - М.: Форум:НИЦ Инфра-М, 2013. - 464 с.: 70x100 1/16. - (ВО). (п) ISBN 978-5-91134-231-9, 500 экз.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=369689>

4. Компьютерные технологии анализа данных в эконометрике: Монография / Д.М. Дайитбегов. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2013. - XIV, 587 с.: 70x100 1/16. - (Научная книга). (переплет) ISBN 978-5-9558-0275-6, 500 экз.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=365692>

5. Улитина, Е. В. Статистика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. В. Улитина, О. В. Леднева, О. Л. Жирнова; под ред. Е. В. Улитиной. - 3-е изд., стереотипное. - М.: Московский финансово-промышленный университет "Синергия", 2013. - (Университетская серия). - ISBN 978-5-4257-0107-7.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=451324>

## 7.2. Дополнительная литература:

1. Сборник задач по дисциплине "Статистика" [Текст: электронный ресурс] : для проведения практических занятий со студентами, обучающимися по направлению 080100.62 "Экономика" и по специальности 080109.65 "Бухгалтерский учет, анализ и аудит". Раздел "Социально-экономическая статистика" / Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Казан. гос. финанс.-экон. ин-т", Каф. статистики и эконометрики ; сост.: к.э.н., доц. Кадочникова Екатерина Ивановна и др. ? Электронные данные (1 файл: 3,91 Мб) .? (Казань : Казанский федеральный университет, 2008) ., Загл. с экрана ., Режим доступа: открытый .,  
<http://vufind.kpfu.ru/opac/Record/RU05CLSL05CEOR05C2989>

2. Анализ эффективности и рисков предпринимательской деятельности : методологические аспекты / Г.В. Савицкая. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 272 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-16-003219-1, 2000 экз. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=200735>

3. Теория статистики.: Учебник / Под ред. Г.Л. Громыко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 476 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-004857-4, 500 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=357571>

## 7.3. Интернет-ресурсы:

Дистанционный консалтинг - <http://www.dist-cons.ru/>

Санкт-Петербургский Государственный Политехнический университет - <http://www.unilib.neva.ru/>

Справочник - <http://www.standartizac.ru/>

Универсальный учебник: только актуальные темы - <http://kursach.com/>

Центр дистанционного образования - <http://edu.dvgups.ru/>

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Программно-статистические комплексы" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебные и методические пособия



Освоение дисциплины "Программно-статистические комплексы" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебные и методические пособия

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 221400.62 "Управление качеством" и профилю подготовки не предусмотрено .

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по специальности: 27.03.02 "Управление качеством" и специализации не предусмотрено .

Автор(ы):

Гайнутдинова Т.Ю. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Закирова А.Р. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.