

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра информатики

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б.1.В.ДВ.2.1 Информационные технологии в статистике»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

27.03.02 Управление качеством  
(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа прикладного бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2016

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра информатики \_\_\_\_\_  
наименование кафедры

протокол № 6 от "10" 03 2016г.

Заведующий кафедрой  
Кафедра информатики \_\_\_\_\_  
наименование кафедры  подпись М.А. Токарева  
расшифровка подписи

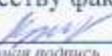
Исполнители:  
старший преподаватель кафедры информатики \_\_\_\_\_  
должность  подпись О.В. Юсупова  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_ ,  
должность подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки  
27.03.02 Управление качеством \_\_\_\_\_  
код наименование  подпись А.Л. Воробьев  
расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки  
\_\_\_\_\_  личная подпись Н.Н. Грицай  
расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета  
\_\_\_\_\_  личная подпись И.В. Крючкова  
расшифровка подписи

№ регистрации 28695

© Юсупова О.В., 2016  
© ОГУ, 2016

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины: изучение современных информационных технологий в области сбора статистической информации, хранения, передачи и её аналитической обработки.

### **Задачи:**

- ознакомить с историей развития информационных технологий в статистике;
- обучить сбору, группировки и хранению статистической информации с применением информационных технологий;
- привить навыки проведения статистического анализа с использованием статистических пакетов программ;
- раскрыть возможности размещения (хранения) статистической информации в глобальной сети Internet;
- сформировать умения и навыки подготовки наглядных презентаций результатов статистического анализа с применением возможностей мультимедиа.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.12 Информатика*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– основы функционирования систем сбора и обработки статистической информации с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– разрабатывать документы с помощью текстового и табличного процессора;</li><li>– применять системы управления базами данных для решения задач статистики;</li><li>– обрабатывать статистические данные в современных специализированных статистических пакетах программ;</li><li>– представлять результаты статистического исследования с помощью наглядных презентаций с применением возможностей мультимедиа.</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– навыками аналитической обработки материалов с применением возможностей современных статистических пакетов программ;</li><li>– поиска статистической информации в сети Internet;</li><li>– навыками подготовки наглядных презентаций результатов статистического анализа с применением возможностей мультимедиа.</li></ul>	ОПК-3 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– основные методы, способы обработки статистической информации с</li></ul>	ОПК-4 способностью использовать

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>использованием современных прикладных программных средств и информационных технологий, применяемых в сфере профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные программные пакеты средств статистического анализа, их возможности, ограничения, различия.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– собирать и обрабатывать данные с помощью различных статистических методов с использованием современных прикладных программных средств и информационных технологий, применяемых в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>– выбирать современные прикладные программные средства и информационные технологии для обработки статистических данных в соответствии с поставленной задачей.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью проводить изучение и анализ необходимой статистической информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных прикладных программных средств и информационных технологий;</li> <li>– навыками выбора и применения современных прикладных программных средств и информационных технологий для обработки, анализа статистических данных и выявления тенденций в развитии социально-экономических процессов.</li> </ul>	<p>основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью применять проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества.</li> </ul>	<p>ПК-4 способностью применять проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества</p>

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	6 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>34,25</b>	<b>34,25</b>
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>109,75</b>	<b>109,75</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение расчетно-графического задания (РГЗ);</li> <li>- написание реферата (Р);</li> <li>- самостоятельное изучение разделов:</li> </ul> <p>1. Предмет и задачи курса «Информационные технологии в статистике»</p>		

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	6 семестр	всего
2. Информационные технологии автоматизированного решения статистических задач 3. Программно-методические организационные вопросы статистического наблюдения 4. Применение статистических пакетов программ для проведения статистического анализа - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю.		
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>диф. зач.</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Предмет и задачи курса «Информационные технологии в статистике»	12	2	-		10
2	Информационные технологии автоматизированного решения статистических задач	44	2	2		40
3	Программно-методические организационные вопросы статистического наблюдения	26	2	4		20
4	Применение статистических пакетов программ для проведения статистического анализа	62	12	10		40
	Итого:	144	18	16		110
	Всего:	144	18	16		110

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

### 1 Предмет и задачи курса «Информационные технологии в статистике»

*Понятие о статистике. Предмет и метод статистики. История информационных технологий в статистике. Современная организация статистики. Информационные технологии в государственной статистике России. Органы государственной статистики как объект автоматизации.*

### 2 Информационные технологии автоматизированного решения статистических задач

*Понятие специализированных пакетов прикладных программ. Классификация пакетов, для обработки статистической информации. Концептуальная схема обработки статистической информации с применением современных пакетов программ. Особенности статистических пакетов программ. Автоматизация решения регламентных статистических задач. Автоматизация решения задач информационного обслуживания. Автоматизация решения задач экономического анализа. Сбор исходной статистической информации в сети Internet. Возможности сети интернет для обработки статистической информации.*

### 3 Программно-методические организационные вопросы статистического наблюдения

*Статистическое наблюдение и его задачи. Формы, виды и способы статистического наблюдения. Статистические таблицы. Теоретические основы выборочного наблюдения. Виды ошибок и способы организации выборки. Распространение выборочных результатов на генеральную совокупность. Определение необходимого объема выборки.*

## 4 Применение статистических пакетов программ для проведения статистического анализа

*Статистические функции MS Excel. Общее понятие о сводке, её организация и техника её исполнения. Сущность и виды группировок. Построение аналитической группировки в MS Excel. Абсолютные статистические величины. Относительные статистические величины. Графики в статистике. Графическое представление рядов распределений в MS Excel. Средние величины их сущность и значение. Виды средних величин. Расчет средних величин в MS Excel. Вариации признаков. Показатели структуры вариации. Показатели размера вариации. Показатели формы вариации. Расчет показателей вариации в MS Excel. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений. Корреляционно-регрессионный анализ в MS Excel. Анализ рядов динамики помощью MS Excel.*

### 4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	Информационные технологии автоматизированного решения статистических задач. Статистические функции в MS Excel	2
2,3	3	Программно-методические и организационные вопросы статистического наблюдения	4
4	4	Построение аналитической группировки в MS Excel	2
5	4	Расчет средних величин в MS Excel	2
6	4	Расчет показателей вариации в MS Excel	2
7	4	Корреляционно-регрессионный анализ в MS Excel	2
8	4	Анализ рядов динамики с помощью MS Excel	2
		Итого:	16

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

Цыпин, А. П. Статистика в табличном редакторе Microsoft Excel [Электронный ресурс] : лабораторный практикум: учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика / А. П. Цыпин, Л. Р. Фаизова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 4.94 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2016. - 288 с. – Режим доступа:

[http://artlib.osu.ru/site\\_new/index.php?option=com\\_find&type=getfile&name=9988\\_20160329.pdf&folder1=metod\\_all&folder2=books&no\\_html=1](http://artlib.osu.ru/site_new/index.php?option=com_find&type=getfile&name=9988_20160329.pdf&folder1=metod_all&folder2=books&no_html=1)

### 5.2 Дополнительная литература

Васильева, Э.К. Статистика: учебник / Э.К. Васильева, В.С. Лялин. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 399 с. - Библиогр.: с. 387-390. - ISBN 978-5-238-01192-9 ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436865>

Лялин, В.С. Статистика: теория и практика в Excel : учебное пособие / В.С. Лялин, И.Г. Зверева, Н.Г. Никифорова. - Москва : Финансы и статистика, 2010. - 448 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-279-03381-2; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=78916>

Умарова, Н.Н. Статистические методы в управлении качеством (использование программного продукта STATISTICA) : учебно-методическое пособие / Н.Н. Умарова, Р.Ф. Бакеева ; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО Казанский государственный технологический университет. - Казань : КГТУ, 2008. - 112 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-0621-9 ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259088>

Донскова, Л.И. Статистика: теория и практика : учебное пособие / Л.И. Донскова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Западно-Сибирский Институт Финансов и Права». - Нижневартовск : Нижневартовский гуманитарный университет, 2012. - 275 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 256-257. - ISBN 978-5-94301-351-5 ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429831>

### **5.3 Периодические издания**

1. Информатика и системы управления : журнал. - М.: Агентство "Роспечать",
2. Информационные технологии в проектировании и производстве : журнал. - М. : Агентство "Роспечать",
3. Открытые системы. СУБД : журнал. - М. : Агентство "Роспечать",
4. Программные продукты и системы : журнал. - М. : Агентство "Роспечать".

### **5.4 Интернет-ресурсы**

1. <http://www.gks.ru/> – Федеральная служба государственной статистики (официальная статистическая информация)
2. <http://orenstat.gks.ru/> – Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области

### **5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий**

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)
3. ПО для работы с файлами PDF Adobe Acrobat 8.0 Pro Russian Version
4. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - <http://aist.osu.ru>

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

#### ***К рабочей программе прилагаются:***

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.