

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

Заочная

Год набора 2016

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра информатики

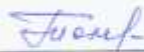
наименование кафедры

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



личная 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 44358

© 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
<u>Знать:</u> – основы функционирования систем сбора и обработки статистической информации с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. <u>Уметь:</u> – разрабатывать документы с помощью текстового и табличного процессора; – применять системы управления базами данных для решения задач статистики; – обрабатывать статистические данные в современных специализированных статистических пакетах программ; – представлять результаты статистического исследования с помощью наглядных презентаций с применением возможностей мультимедиа. <u>Владеть:</u> – навыками аналитической обработки материалов с применением возможностей современных статистических пакетов программ; – поиска статистической информации в сети Internet; – навыками подготовки наглядных презентаций результатов статистического анализа с применением возможностей мультимедиа.	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
<u>Знать:</u> – основные методы, способы обработки статистической информации с	ОПК-4 способностью использовать

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
использованием современных прикладных программных средств и информационных технологий, применяемых в сфере профессиональной деятельности; – основные программные пакеты средств статистического анализа, их возможности, ограничения, различия. Уметь: – собирать и обрабатывать данные с помощью различных статистических методов с использованием современных прикладных программных средств и информационных технологий, применяемых в сфере профессиональной деятельности; – выбирать современные прикладные программные средства и информационные технологии для обработки статистических данных в соответствии с поставленной задачей. Владеть: – 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; – навыками выбора и применения современных прикладных программных средств и информационных технологий для обработки, анализа статистических данных и выявления тенденций в развитии социально-экономических процессов.	основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности
Знать: – проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества. Уметь: – применять проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества. Владеть: – способностью применять проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества.	ПК-4 способностью применять проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	14,5	14,5
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	8	8
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа:	129,5	129,5
- выполнение контрольной работы (КонтрР);	+	
- написание реферата (Р);		
- самостоятельное изучение разделов:		

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
1. Предмет и задачи курса «Информационные технологии в статистике» 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.		
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Предмет и задачи курса «Информационные технологии в статистике»	21	1	-		20
2	Информационные технологии автоматизированного решения статистических задач	43	1	1		40
3	Программно-методические организационные вопросы статистического наблюдения	34	2	1		30
4	Применение статистических пакетов программ для проведения статистического анализа	46	2	6		40
	Итого:	144	6	8		130
	Всего:	144	6	8		130

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	2,3	Программно-методические и организационные вопросы статистического наблюдения	2
2	4	Расчет показателей вариации в MS Excel	2
3	4	Корреляционно-регрессионный анализ в MS Excel	2
4	4	Анализ рядов динамики с помощью MS Excel	2
		Итого:	8

4.4 Контрольная работа (7 семестр)

Для закрепления теоретического материала курса «Информационные технологии в статистике» студентам предлагается на выбор следующие направления для проведения статистического исследования (выбрать номер варианта по списку группы):

- 1) Качество услуг связи в городе Оренбург и Оренбургской области.
- 2) Качество услуг транспорта в городе Оренбург и Оренбургской области.
- 3) Качество услуг ЖКХ в городе Оренбург и Оренбургской области.
- 4) Предпочтения в потреблении молока жителей города Оренбурга и Оренбургской области.
- 5) Предпочтения в потреблении хлеба жителей города Оренбурга и Оренбургской области.
- 6) Предпочтения в потреблении куриного мяса жителей города Оренбурга и Оренбургской области.
- 7) Предпочтения в выборе обуви жителей города Оренбурга и Оренбургской области.
- 8) Исследование вторичного рынка жилья города Оренбурга и Оренбургской области.
- 9) Исследование вторичного рынка легковых автомобилей города Оренбурга и Оренбургской области.
- 10) Исследование рынка пива в городе Оренбурге и Оренбургской области.
- 11) Исследование рынка услуг общественного питания в городе Оренбурге и Оренбургской области.
- 12) Исследование рынка банковских услуг в городе Оренбурге и Оренбургской области.
- 13) Исследование рынка медицинских услуг в городе Оренбурге и Оренбургской области.
- 14) Исследование рынка образовательных услуг в городе Оренбурге и Оренбургской области.

В соответствии с выбранным направлением исследования необходимо выполнить следующие задания:

- 1) Составить анкету для проведения статистического исследования соответствующего объекта на бумажном носителе и в электронном виде в табличном редакторе Microsoft Word.
- 2) Самостоятельно провести заполнение анкеты для дальнейшей обработки информации.
- 3) Разработать поля для электронной базы данных.

- 4) Создать базу данных в СУБД Microsoft Access и заполнить ее.
- 5) Произвести экспорт данных из Microsoft Access в Microsoft Excel.
- 6) Провести сводку и группировку, построить соответствующие графики в Microsoft Excel.
- 7) Используя полученные сводные таблицы, оценить коэффициент ассоциации и коэффициент сопряженности Пирсона для выявления и измерения корреляционной связи.
- 8) Провести интерпретацию полученных результатов.
- 9) Подготовить презентацию результатов статистического анализа с применением возможностей мультимедиа в Microsoft PowerPoint.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. 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

5.2 Дополнительная литература

1. 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>
2. 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>
3. 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>
4. 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", 2016.
2. Информационные технологии в проектировании и производстве : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2016.
3. Открытые системы. СУБД : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2016.
4. Программные продукты и системы : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2016.

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.