

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра статистики и эконометрики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.17 Информационные технологии в статистике»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

01.03.05 Статистика

(код и наименование направления подготовки)

Статистика и управление данными

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2023

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.17 Информационные технологии в статистике» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра статистики и эконометрики

наименование кафедры

протокол № 13 от "16" 02 2023.

Заведующий кафедрой

Кафедра статистики и эконометрики

наименование кафедры

подпись

В.Н. Афанасьев

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент

должность

подпись

С.Н. Морозова

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

01.03.05 Статистика

код наименование

личная подпись

В.Н. Афанасьев

расшифровка подписи

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

личная подпись

Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

Н.А. Тычинина

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Морозова С.Н., 2023

© ОГУ, 2023

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - ознакомление с возможностями современных информационных технологий в области сбора статистической информации, ее аналитической обработки, передачи и хранения.

Задачи:

- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- рассмотрение этапов развития и современного состояния уровня развития информационных технологий;
- овладение навыками работы с программами вспомогательного и прикладного назначения;
- формирование способности работы в глобальных компьютерных сетях с целью поиска и обмена статистической информацией, а также размещения собственной информации в сети Интернет;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования информационных технологий;
- приобретение опыта использования информационных технологий в профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.3 Иностранный язык, Б1.Д.Б.20 Информационная технология баз данных, Б1.Д.Б.27 Информатика, Б1.Д.В.1 Анализ и визуализация данных*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.13 Современные программные средства обработки и анализа данных, Б2.П.В.П.1 Практика по профилю профессиональной деятельности, ФДТ.2 Основы статистического моделирования*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач	Знать: методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации. Уметь: применять методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач Владеть: методами сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		согласно поставленным учебным и профессиональным задачам с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; основными методами работы с прикладными программными средствами
ОПК-2 Способен формировать упорядоченные сводные массивы статистической информации и осуществлять расчет сводных и производных показателей в соответствии с утвержденными методиками, в том числе с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ	ОПК-2-В-2 Применяет современные информационные технологии и программные средства, для формирования массивов статистической информации	<p>Знать: современные информационные технологии и программные средства для формирования массивов статистической информации</p> <p>Уметь: формировать упорядоченные сводные массивы статистической информации и осуществлять расчет сводных и производных показателей с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ</p> <p>Владеть: современными информационными технологиями и программными средствами для формирования массивов статистической информации</p>
ОПК-3 Способен осознанно применять методы математической и дескриптивной статистики для анализа количественных данных, в том числе с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ, содержательно интерпретировать полученные результаты,	ОПК-3-В-2 Владеет навыками использования информационно-коммуникационных технологий и программных средств для анализа количественных данных	<p>Знать: методы математической и дескриптивной статистики для анализа количественных данных</p> <p>Уметь: применять методы математической и дескриптивной статистики для анализа количественных данных, в том числе с применением</p>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
готовить статистические материалы для докладов, публикаций и других аналитических материалов		необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ, содержательно интерпретировать полученные результаты, готовить статистические материалы для докладов, публикаций и других аналитических материалов Владеть: навыками использования информационно-коммуникационных технологий и программных средств для анализа количественных данных.
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4-В-1 Понимает принципы использования современных информационных технологий ОПК-4-В-2 Использует современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	Знать: принципы работы современных информационных технологий Уметь: реализовывать принципы работы современных информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач Владеть: навыками реализации современных информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	34,25	34,25

Вид работы	Трудоёмкость, академических часов	
	4 семестр	всего
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям.)	73,75	73,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	История возникновения и развития информационных технологий	14	2	-	2	10
2	Понятие и особенности статистической информации	14	2	-	2	10
3	Источники статистической информации в сети Интернет	14	2	-	2	10
4	Информационные технологии обработки информации на основе использования систем управления базами данных	14	2	-	2	10
5	Большие данные (BigData) как элемент информационно-коммуникационных технологий	20	4	-	4	12
6	Data Mining как элемент информационно-коммуникационных технологий	18	4	-	2	12
7	Инфографика как результат функционирования информационно-коммуникационных технологий	14	2	-	2	10
	Итого:	108	18	-	16	74
	Всего:	108	18	-	16	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

1. История возникновения и развития информационных технологий. Эволюция средств вычислительной техники. Периоды развития информационных и коммуникационных технологий. Особенности развития компьютерной техники и статистических пакетов программ на каждом этапе развития информационных (коммуникационных) технологий.

2. Понятие и особенности статистической информации. Понятие экономической информации и особенности статистической информации. Определение информационных технологий. Классификация статистической информации. Сущность кодирования информации и методика проектирования кодов.

3. Источники статистической информации в сети Интернет. Классификация источников статистической информации, представленных в сети Интернет. Особенности официальных и неофициальных данных, представленных в сети Интернет. Методы доступа к статистической информации, представленной в сети Интернет.

4. Информационные технологии обработки информации на основе использования систем управления базами данных. История развития баз данных. Определение базы данных и базы знаний. Система управления базами данных (СУБД). Составные элементы СУБД. Классификация СУБД. Функции, выполняемые СУБД.

5. Большие данные (BigData) как элемент информационно-коммуникационных технологий. Понятие BigData. История зарождения и развития BigData. Источники BigData и методы сбора больших данных.

6. Data Mining как элемент информационно-коммуникационных технологий. Понятие Data Mining. Data Mining как часть рынка информационных технологий. Задачи, решаемые в рамках Data Mining. Методы Data Mining.

7. Инфографика как результат функционирования информационно-коммуникационных технологий. Понятие «инфографики». Классификация инфографиков. История зарождения и развития инфографики. Ресурсы сети Интернет, используемые при формировании инфографики.

4.3 Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	История возникновения и развития информационных технологий	2
2	2	Понятие и особенности статистической информации	2
3	3	Источники статистической информации в сети Интернет	2
4	4	Информационные технологии обработки информации на основе использования систем управления базами данных	2
5,6	5	Большие данные (BigData) как элемент информационно-коммуникационных технологий	4
7	6	Data Mining как элемент информационно-коммуникационных технологий	2
8	7	Инфографика как результат функционирования информационно-коммуникационных технологий	2
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учебник для академического бакалавриата / под ред. В. В. Трофимова; С.-Петербург. гос. экон. ун-т. - Москва: Юрайт, 2015. - 542 с. - ISBN 978-5-9916-4789-2.

2. Ивасенко, А. Г. Информационные технологии в экономике и управлении [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов / А. Г. Ивасенко, А. Ю. Гридасов, В. А. Павленко.- 4-е изд., стер. - М.: КноРус, 2010. - 154 с.: ил. - Библиогр.: с. 153-154. - ISBN 978-5-406-0738-9.

5.2 Дополнительная литература

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. – Москва: Юрайт, 2016. – 263 с. – ISBN 978-5-9916-6488-2.

2. Информационные технологии в статистике [Текст]: учебник / под ред. В. П. Божко, А. В. Хорошилова. - М.: Финстатинформ : КноРус, 2002. - 144 с.: табл. - ISBN 5-7866-0161-7.

3. Цыпин, А. П. Статистика в табличном редакторе Microsoft Excel: лабораторный практикум / А. П. Цыпин, Л. Р. Фаизова. – Оренбург: ОГУ, 2016. – 291 с. – ISBN 978-5-600-01-401-5.

5.3 Периодические издания

1. Вопросы статистики: журнал. - М.: Агентство "Роспечать", 2023.
2. Вестник компьютерных и информационных технологий: журнал. - М.: Агентство "Роспечать", 2023.
3. Информационные технологии: журнал. - М.: Агентство "Роспечать", 2023.

5.4 Интернет-ресурсы

1. www.gks.ru- Федеральная служба государственной статистики.
2. www.hse.ru - Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики».
3. www.cbr.ru – Центральный банк Российской Федерации.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС
2. Пакет офисных приложений LibreOffice
3. Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.ru
4. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2023]. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: [\\fileserver1\GarantClient\garant.exe](http://fileserver1\GarantClient\garant.exe)
5. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2023]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: [\\fileserver1\CONSULT\cons.exe](http://fileserver1\CONSULT\cons.exe)
6. 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, 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.

Для проведения лабораторных занятий используется компьютерный класс, оснащенный комплектом ученической мебели, доской, компьютерами с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

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