

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 2021

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

Кафедра статистики и эконометрики

наименование кафедры

протокол № 19 от "23" 03 2021г.

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

расшифровка подписи

В.Н. Афанасьев

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

Н.А. Тычинина

расшифровка подписи

№ регистрации 125572

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 информационно-телекоммуникационных технологий;
- овладение навыками работы с программами вспомогательного и прикладного назначения;
- формирование способности работы в глобальных компьютерных сетях с целью поиска и обмена статистической (и прочей) информацией, а также размещения собственной информации в сети Интернет;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования информационно-телекоммуникационных технологий
- приобретение опыта использования информационно-телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.
- воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения.

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 в MS Excel, Б1.Д.В.12 Интеллектуальные технологии управления данными*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.13 Пакеты прикладных программ, 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

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		Владеть: методами сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации 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	Знать: современные информационные технологии и программные средства для формирования массивов статистической информации Уметь: формировать упорядоченные сводные массивы статистической информации и осуществлять расчет сводных и производных показателей с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ Владеть: современными информационными технологиями и программными средствами для формирования массивов статистической информации
ОПК-3 Способен осознанно применять методы математической и дескриптивной статистики для анализа количественных данных, в том числе с применением необходимой вычислительной техники и	ОПК-3-В-2 Владеет навыками использования информационно-коммуникационных технологий и программных средств для анализа количественных данных	Знать: методы математической и дескриптивной статистики для анализа количественных данных Уметь: применять методы математической и дескриптивной

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
стандартных компьютерных программ, содержательно интерпретировать полученные результаты, готовить статистические материалы для докладов, публикаций и других аналитических материалов		<p>статистики для анализа количественных данных, в том числе с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ, содержательно интерпретировать полученные результаты, готовить статистические материалы для докладов, публикаций и других аналитических материалов</p> <p>Владеть: навыками использования информационно-коммуникационных технологий и программных средств для анализа количественных данных.</p>
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-4-В-1 Имеет представление о принципах работы современных информационных технологий</p> <p>ОПК-4-В-2 Умеет использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные информационные технологии</p> <p>ОПК-4-В-3 Владеет навыками использования для решения аналитических и исследовательских задач современных информационных технологий</p>	<p>Знать: принципы работы современных информационных технологий</p> <p>Уметь: реализовывать принципы работы современных информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач</p> <p>Владеть: навыками реализации современных информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач</p>

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоёмкость, академических часов	
	6 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	34,25	34,25
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 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	История возникновения и развития информационных и коммуникационных 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 и коммуникационные 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 и коммуникационных 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 проекти-

рования 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 и коммуникационные 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 и коммуникационных технологий	2
2	2	Понятие и особенности статистической информации	2
3	3	Источники статистической информации в сети Интернет	2
4	4	Информационные и коммуникационные 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 MicrosoftExcel: 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", 2021.
2. Вестник компьютерных и информационных технологий: журнал. - М.: Агентство "Роспечать", 2021.
3. Информационные технологии: журнал. - М.: Агентство "Роспечать", 2021.

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 Microsoft Windows.
2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access).
3. STATISTICA for Windows v.6.Ru.
4. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон.дан. – Москва, [1992– 2021]. – Режим доступа: в локальной сети ОГУ \\fileserv1\!CONSULT\cons.exe
5. Гарант [Электронный ресурс]: справочно-правовая система / НПП Гарант-Сервис. – Электрон.дан. – Москва, [1990–2021].– Режим доступа [\\fileserv1\GarantClient\garant.exe](http://fileserv1\GarantClient\garant.exe) в локальной сети ОГУ.
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.