

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Мурманский арктический государственный университет»
в г. Апатиты

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.В.ДВ.4.2 Разработка и методы анализа баз статистической
информации**

(название дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

**основной профессиональной образовательной программы
по направлению подготовки**

09.04.02 Информационные системы и технологии

Направление (профиль): «Информационные системы предприятий и учреждений»

(код и наименование направления подготовки
с указанием направленности (профиля) (наименования магистерской программы))

высшее образование – магистратура

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование –
специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

магистр

квалификация

заочная

форма обучения

2018

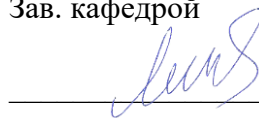
год набора

Составитель:

Малыгина С.Н., канд. техн. наук,
доцент кафедры информатики и
вычислительной техники

Утверждено на заседании кафедры
информатики и вычислительной техники
(протокол № 9 от «30» мая 2018 г.)

Зав. кафедрой



Яковлев С.Ю.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) - изучение специфических аспектов разработки структуры баз для хранения статистической информации (данных), механизмов контроля и поддержания целостности загружаемых статистических данных, а также особенностей организации целевого доступа с хранимым статистическим данным для их использования при решении исследовательских и прикладных задач.

В результате освоения дисциплины «Разработка и методы анализа баз статистической информации» обучающийся должен:

знать:

- основные виды и процедуры обработки информации;
- общую технологию процесса обработки данных;
- модели и методы статистической обработки информации;
- модели и системы управления базами данных;
- методы решения задач верификации данных;
- инструментальные средства статистической обработки данных

уметь:

- работать с комплексом программно-технических средств, обеспечивающих организацию хранения и целевую обработку статистических данных;
- формировать запросы целевого доступа к статистическим данным;
- разрабатывать алгоритмы и процедуры верификации и контроля целостности статистических данных;
- выполнять постановку задачи для статистической обработки данных;
- осуществлять выбор адекватных поставленной задаче методов и инструментальных средств статистической обработки данных.

владеть:

- навыками выбора и использования методов и инструментальных средств обработки статистических данных;
- информационными технологиями организации хранения и целевой обработки больших объемов данных;
- навыками оперативного освоения интерфейсов инструментальных средств (программных пакетов) обработки статистических данных;
- методами и инструментальными средствами наглядного (графического) представления статистических данных и результатов их обработки для визуального анализа.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- уметь проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-9).

3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы предприятий и учреждений.

Изучение данной дисциплины требует предварительного освоения дисциплин базовой части ООП магистратуры по указанному направлению: «Технологии обработки научно-технической информации» и «Современные технологии программирования».

Качественное освоение дисциплины «Разработка и методы анализа баз статистической информации» необходимо для успешного прохождения практик и выполнения выпускной квалификационной работы.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц или 180 часов (из расчета 1 ЗЕТ= 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоемкость в ЗЕТ	Общая трудоемкость (час.)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Курсовые работы	Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ						
2	3	3	120	2	4	2	8	-	112	-	-	-
2	4	2	60	4	8	18	30	8	26	-	4	зачет с оценкой
Итого:		5	180	6	12	20	38	8	138	-	4	зачет с оценкой

В интерактивной форме часы используются в виде: групповой дискуссии, заслушивании и обсуждении подготовленных обучающимися докладов по тематике дисциплины.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Кол-во часов на контроль
		ЛК	ПР	ЛБ				
1.	Структура и особенности статистической информации. Документальные и фактографические данные	1	2	-	3	1	56	-
2.	Пакеты статистической обработки данных	1	-	4	5	-	56	-
3.	Проектирование баз данных статической информации	1	6	4	11	2	9	-
4.	Методы верификации и контроля целостности статистических данных	2	6	2	10	2	8	-

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Кол-во часов на контроль
		ЛК	ПР	ЛБ				
5.	Технологии взаимодействия баз данных и инструментальных средств анализа статистической информации	1	6	2	9	3	9	-
	Зачет	-	-	-	-	-	-	4
	Итого:	6	20	12	38	8	138	4

Содержание дисциплины:

Тема 1. Структура и особенности статистической информации. Документальные и фактографические данные

Статистические данные – понятие и особенности. Источники и виды статистических данных. Оценка репрезентативности статистических данных. Документальные и фактографические данные. Способы формального представления.

Тема 2. Пакеты статистической обработки данных

Общие характеристики пакетов статистической обработки данных. Структура и основные функции пакета STATISTICA.

Тема 3. Проектирование баз данных статической информации

Формы организации (структуры) статистических данных. Формальные структуры хранения статистических данных. Выбор эффективной структуры. Концептуальное моделирование базы для хранения статистических данных. Критерии выбора модели для создания базы данных.

Тема 4. Методы верификации и контроля целостности статистических данных

Проблемы верификации статистических данных. Проектирование процедур контроля целостности статистических данных. Выявление зависимостей в статистических данных. Функциональные и статистические зависимости в данных. Их интерпретация.

Тема 5. Технологии взаимодействия баз данных и инструментальных средств анализа статистической информации

Методы и технологии преобразования форматов данных. Механизмы взаимодействия разнородных приложений работы с данными. API- понятие и основные характеристики.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Божко, В.П. Информационные технологии в статистике : учебно-практическое пособие / В.П. Божко. - Москва : Евразийский открытый институт, 2010. - 167 с. - ISBN 978-5-374-00322-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90549>.

2. Управление данными : учебник / Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, А.В. Яковлев, В.Г. Однолько ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 192 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8265-1385-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444642>

3. Пашкевич, О.И. Статистическая обработка эмпирических данных в системе STATISTICA : учебно-методическое пособие / О.И. Пашкевич. - 2-е изд., стер. - Минск : РИПО, 2014. - 147 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-385-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485948>.

4. Сенченко, П.В. Организация баз данных : учебное пособие / П.В. Сенченко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. - Томск : ТУСУР, 2015. - 170 с. : схем., табл., ил. - Библиогр.: с. 163-164 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480906>

5. Шорохова, И.С. Статистические методы анализа : учебное пособие / И.С. Шорохова, Н.В. Кисляк, О.С. Мариев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. - 2-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА : УрФУ, 2017. - 301 с. : табл., граф., схем. - ISBN 978-5-9765-3279-3. - ISBN 978-5-7996-1633-5 (Изд-во Урал. ун-та) ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482354>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), комплект мультимедийного оборудования, включающий мультимедиапроектор, экран, переносной ноутбук для демонстрации презентаций; учебно-наглядные пособия; обеспечивающие тематические иллюстрации);

- помещения для самостоятельной работы (оснащены компьютерными столами, стульями, доской аудиторной, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета);

- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (оснащены наборами инструментов, оборудованием, расходными материалами для монтажа, ремонта и обслуживания информационно-телекоммуникационной сети филиала и вычислительной техники);

- лаборатория информационных технологий (оснащена компьютерными столами, стульями, мультимедийным проектором, экраном проекционным, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета).

7.1. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Microsoft Windows.
2. Microsoft Office / LibreOffice.
3. Microsoft Visual Studio
4. IBM SPSS STATISTICS BASE CAMPUS EDITION
5. Firebird / HeidiSQL / MySQL Connector / MySQL Server / MySQL Query

Browser

7.2. ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ

ЭБС «Издательство Лань»[Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;

ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>;

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

7.3. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

1. Электронная база данных Scopus.

7.4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. Электронный справочник "Информιο" для высших учебных заведений <http://www.informio.ru/>

8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ

Не предусмотрено.

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.