

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

Высшая школа промышленной политики и предпринимательства

Рекомендовано МССН

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины _____ **«Сбор, обработка и хранение данных»** _____

Рекомендуется для направления подготовки/специальности

_____ **38.04.01 Экономика** _____

(указываются код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность программы (специализация)

Принятие эффективных управленческих решений (Big Data Economics)

_____ *(наименование образовательной программы в соответствии с направленностью (профилем))*

Москва, 2021

1.1 Цели и задачи дисциплины:

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины «Сбор, обработка и хранение данных» является получение представления о современном состоянии объектно-ориентированного подхода к построению баз данных. Рассматривается технология проектирования и использования объектных баз данных, преимущества и недостатки и их применение при построении сложных автоматизированных информационных систем.

Основными задачами курса являются:

- ознакомить с предпосылками появления объектных баз данных;
- ознакомить с основными понятиями объектно ориентированного подхода к построению баз данных;
- ознакомить с языком объектных запросов;
- ознакомить со стандартом ODMG;

ознакомить с существующими реализациями объектных баз данных, их преимуществами и недостатками.

1.2. Место дисциплины в структуре программы:

2). Место дисциплины в структуре основных образовательных программ (ООП) магистратуры: блок 1 дисциплины по выбору часть 3 (Б1.В.ДВ.3.2).

В таблице № 1 представлены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Общекультурные компетенции			
1	УК-1	Цифровая экономика	Государственный экзамен Выпускная квалификационная работа
2	УК-3	Интеллектуальный анализ баз данных (Data mining) и принятие решений	Государственный экзамен Выпускная квалификационная работа
Общепрофессиональные компетенции			
	ОПК-3	Цифровая экономика	Государственный экзамен Выпускная квалификационная работа
Профессиональные компетенции			
1	ПК - 11	Интеллектуальный анализ баз данных (Data mining) и принятие решений	Государственный экзамен Выпускная квалификационная работа
2	ПК - 12	Цифровая экономика	Государственный экзамен Выпускная квалификационная работа

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Выпускник по направлению подготовки 38.04.01 «Экономика» с квалификацией (степенью) «магистр» должен обладать следующими компетенциями:

а) универсальные (УК)

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

б) общепрофессиональными (ОПК)

- способностью принимать организационно-управленческие решения (ОПК-3);

в) профессиональными (ПК)

- способностью руководить экономическими службами и подразделениями на предприятиях и организациях различных форм собственности, в органах государственной и муниципальной власти (ПК-11);
- способностью разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе критериев социально-экономической эффективности (ПК-12)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основы теории объектных, распределённых баз данных и инженерных аспектов их эксплуатации.

Уметь: использовать полученные знания в своей практической деятельности. для проектирования, реализации и сопровождения объектных баз данных.

Владеть: языком объектных запросов.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры			
			1	2	3	4
1.	Аудиторные занятия (всего)	27			27	
	В том числе:					
1.1.	Лекции	9			9	
1.2.	Прочие занятия	18			18	
	В том числе:					
1.2.1.	Практические занятия (ПЗ)	17			18	
	Из них в интерактивной форме (ИФ)	3			3	
2.	Самостоятельная работа (всего)	64			64	
	В том числе:					
2.1.	Расчетно-графические работы	30			30	
2.2.	Курсовая работа	0			0	
	<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	14			14	
	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	17			17	

3.	Общая трудоемкость (акад. часов)	108			108	
	<i>Общая трудоемкость (зачетных единиц)</i>	3			3	

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Основные понятия объектных баз данных

Тема 1. Введение

Введение. Объектно-ориентированные типы данных.

Тема 2. Манифест первый

Отождествляемость объектов, Инкапсуляция, Типология и классы, Степени классов или типов, Приостановление, перегрузка и дальнейшее связывание, Вычислительная полнота, Расширяемость, Управление второстепенной памятью, Параллелизм, Неизменность, Регенерация, Методы обеспечения спонтанных запросов, Средства обеспечения незапланированных запросов, Многократное наследование, Парадигма программирования, Однородность.

Раздел 2. Язык объектных запросов и архитектура

Тема 1. Обзор языков программирования ОБД.

Тема 2. Объектно-ориентированные базы данных в стандарте ODMG

Архитектура ODMG. Вступление в объектную модель ODMG. Объекты и литералы. Связи. Объектные и литеральные типы. Язык определения объектов ODL. Краткая характеристика OQL - языка объектных запросов. Входящие сведения и результаты запросов. Объекты как итог запросов. Путевые выражения. Предикаты и логические операции. Неопределенные значения. Вызовы методов. Полиморфизм. Композиция операций

Раздел 3. Анализ существующих ООБД

Тема 1. Объектно-ориентированные СУБД

История. GemStone. ITASCA. Object Store. Objectivity – DB. VersAnt

Тема 2 Управление ООБД.

Проблемы оптимизации и выполнения запросов к ООБД. Связь системы ООБД с активными и дедуктивными базами данных

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
1.	Выпускная квалификационная работа	X	X	X

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	С	ПЗ	Из них в ИФ	СРС	Всего час.
1.	Раздел 1. Основные понятия объектных баз данных	3	0	6	1	30	39
2.	Раздел 2. Язык объектных запросов и архитектура	3	0	6	1	20	29
3.	Раздел 3. Анализ существующих ООБД	3	0	6	1	14	23
	Контроль						17
	Итого	9	0	18	3	64	108

5.4. Описание интерактивных занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема интерактивного занятия	Вид занятия	Трудоемкость (час)
1	1	Средства обеспечения незапланированных запросов,	ПЗ	1
2	2	Путевые выражения	ПЗ	1
3	3	Связь системы ООБД с активными и дедуктивными базами данных	ПЗ	1

6. Лабораторный практикум - не предусмотрен

7. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1.	1	Основные понятия объектных баз данных	6
2.	2	Язык объектных запросов и архитектура	6
3.	3	Анализ существующих ООБД	6

8. Примерная тематика исследовательских работ

1. Перспективы применения объектных баз данных в РКО.
2. Будущее развитие объектно-ориентированного подхода к построению баз данных.
3. Библиотека запросов к объектной базе данных на языке высокого уровня.
4. Возможности расширения функционала объектных баз данных.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Дейт К. Введение в системы баз данных. 8-е издание: Пер с англ. - М:Вильямс, 2015. – 334 с.
2. Кайт Т. Oracle для профессионалов. Архитектура, методики программирования и особенности версий 9i, 10g и 11g. - М:Вильямс, 2011.
3. Кренке Д. Теория и практика построения баз данных. - СПб: Питер, 2003.
4. Кузнецов С. Базы данных. Модели и языки. - М:Бином, 2018.

б) дополнительная литература

5. Коннолли Т, Бегг К. Базы данных: проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. - М:Вильямс, 2003.
6. Луни К. Oracle Database 10g. Полный справочник. - СПб: Лори, 2016

в) законодательные и нормативные акты

7. Конституция Российской Федерации.
8. Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»
9. ФЗ от 07.07.2003 № 126-ФЗ «О связи»
10. ФЗ от 29.11.1994 № 77-ФЗ «Об обязательном экземпляре документов».

г) Источники Интернет:

11. Википедия - <http://ru.wikipedia.org>
 12. Интернет-портал образовательных ресурсов по ИТ-<http://www.intuit.ru>
 13. Официальный сайт Oracle - <http://www.oracle.com/ru/> <http://www.undp.ru/>
 14. Форум по ИТ - <http://citforum.ru>
- Электронная библиотека по техническим наукам - <http://techlibrary.ru>

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Электронные учебные материалы, используемые преподавателями в образовательном процессе, мультимедийные презентации, банк тестовых заданий и др. представлены на порталах Economist и Web-local.

№ п.п.	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов	Перечень основного оборудования
1	Миклухо-Маклая, 6, ком.19	21 рабочее место: сист.блок P4 C2D/3160 MHz MB/ 320 GB/DVD±RW/ LCD monitor 19"+ 1 проектор
2	Миклухо-Маклая, 6, ком.21	21 рабочее место: сист.блок Celeron /2600 MHz/1280 MB/ 40 GB/DVD ROM/ LCD monitor 17"+ 1 проектор + Точка доступа WiFi
3	Миклухо-Маклая, 6, ком.23	21 рабочее место: сист.блок Celeron /2660 MHz/1280 MB/ 40 GB/DVD ROM/ LCD monitor 17" + 1 проектор

4	Миклухо-Маклая, 6, ком.25	21 рабочее место: сист.блок P4 /1700 MHz/1280 MB/ 40 GB/DVD ROM/ LCD monitor 17"+ 1 проектор
5	Миклухо-Маклая, 6, ком.300	15 рабочих мест: сист.блок P4 C2D /2000 MHz/1024 MB/ 160 GB/DVD±RW/ LCD monitor 17" + 1 проектор
6	Миклухо-Маклая, 6, ком.17	1 проектор
7	Миклухо-Маклая, 6, ком.27	1 проектор, Точка доступа WiFi
8	Миклухо-Маклая, 6, ком.29	1 проектор
9	Миклухо-Маклая, 6, ком.101	1 проектор
10	Миклухо-Маклая, 6, ком.103	1 проектор
11	Миклухо-Маклая, 6, ком.105	1 проектор, Точка доступа WiFi
12	Миклухо-Маклая, 6, ком.107	1 проектор
13	Миклухо-Маклая, 6, КЗ	1 проектор, Точка доступа WiFi
14	Миклухо-Маклая, 6, читальный зал	1 проектор

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Реализация курса предусматривает интерактивные лекции, практические занятия (семинары) с использованием мультимедийного оборудования, подготовку самостоятельных творческих работ и их последующие презентации, тестирование, проведение групповых дискуссий по тематике курса, современные технологии контроля знаний.

Изучая дисциплину, студент должен прослушать курс лекций, пройти предусмотренное рабочей программой количество семинарских занятий, самостоятельно изучить некоторые темы курса и подтвердить свои знания в ходе контрольных мероприятий.

Работа студента на лекции заключается в уяснении основ дисциплины, кратком конспектировании материала, уточнении вопросов, вызывающих затруднения. Конспект лекций является базовым учебным материалом наряду с учебниками, рекомендованными в основном списке литературы.

Преподавание основной части лекционного материала происходит с использованием средств мультимедиа, которые облегчают восприятие и запоминание материала. Презентации доступны для скачивания с сайта РУДН и могут свободно использоваться студентами в учебных целях.

Студент обязан освоить все темы, предусмотренные учебно-тематическим планом дисциплины. Отдельные темы и вопросы обучения выносятся на самостоятельное изучение. Студент изучает рекомендованную литературу и кратко конспектирует материал, а наиболее сложные вопросы, требующие разъяснения, уточняет во время консультаций. Аналогично следует поступать с разделами курса, которые были пропущены в силу различных обстоятельств.

Для углублённого изучения вопроса студент должен ознакомиться с литературой из дополнительного списка и специализированными сайтами в Интернет. Рекомендуется так же общение студентов на форумах профессиональных сообществ.

Студенты самостоятельно изучают учебную, научную и периодическую литературу. Они имеют возможность обсудить прочитанное с преподавателями дисциплины во время плановых консультаций, с другими студентами на семинарах, а также на лекциях, задавая уточняющие вопросы лектору.

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины «Сбор, обработка и хранение данных» (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Сбор, обработка и хранение данных»

Код контролируемой компетенции или ее части	Контролируемый раздел дисциплины	Контролируемая тема дисциплины	ФОСы (формы контроля уровня освоения ООП)										Баллы темы	Баллы раздела	
			Аудиторная работа					Самостоятельная работа							
			Опрос	Тест	Коллоквиум	Контрольная работа	Дискуссия	Эссе	Выполнение ДЗ	Реферат	Творческий проект	Выполнение КР/КП	Экзамен/Зачет		
УК-1,3 ОПК-1 ПКО-11,12	Раздел 1 Основные понятия объектных баз данных	1. Введение	2						5					7	21
		2.Манифест первый	4				5		5					14	
УК-1,3 ОПК-1 ПКО-11,12	Раздел 2 Язык объектных запросов и архитектура	1. Обзор языков программирования ОВД.	3						5					8	16
		2. Объектно-ориентированные базы данных в стандарте ODMG.	3				5							8	
УК-1,3 ОПК-1 ПКО-11,12	Раздел 3 Анализ существующих ООВД	1. Объектно-ориентированные СУ.													13
		2. Управление ООВД.	2											2	
УК-1,3 ОПК-1 ПКО-11,12		Реферат								10					10

УК-1,3 ОПК-1 ПКО-11,12		Рубежная аттестация (контрольная работа)				10									10
УК-1,3 ОПК-1 ПКО-11,12		Тест		10											10
		Экзамен										20			20
		ИТОГО	25	10		10	10		15	10			20		100

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Разработчики:

К.э.н., доцент кафедры прикладной экономики

Диесперова Н.А.

РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОГРАММЫ

Зав. кафедрой Прикладной экономики, д.э.н., профессор



А.А. Чурсин