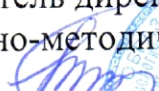


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра математики, информатики и физики

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической
работе  Н.И. Тришкина
«27» сентября 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ОД.9 Базы данных и системы управления базами данных»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

44.03.01 Педагогическое образование

(код и наименование направления подготовки)

Информатика и ИКТ

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала реализации программы (набора)

2018

г. Орск 2017

Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ОД.9 Базы данных и системы управления базами данных» / сост. Г. В. Зыкова – Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2017. – 11 с.

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

© Зыкова Г. В., 2017
© Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2017

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины.....	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине.....	5
4 Структура и содержание дисциплины.....	6
4.1 Структура дисциплины.....	6
4.2 Содержание разделов дисциплины.....	7
4.3 Лабораторные работы.....	7
4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины.....	7
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	8
5.1 Основная литература.....	8
5.2 Дополнительная литература.....	8
5.3 Периодические издания.....	8
5.4 Интернет-ресурсы.....	9
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий.....	10
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	10
Лист согласования рабочей программы дисциплины.....	

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

1 Формирование систематизированных знаний в области проектирования реляционных баз данных: математические основы теории реляционных баз данных, проектирование через нормализацию, проектирование с использованием семантических моделей данных.

2 Освоение методологии и технологии информационного моделирования при проектировании реляционных баз данных с привлечением математического аппарата.

Задачи:

1 Формирование умений формализации предметной области в объектах семантических моделей данных.

2 Формирование умений обеспечивать непротиворечивость и целостность данных на этапе проектирования.

3 Формирование умения трансляции семантической модели в реляционную.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.В.ОД.7 Программное обеспечение компьютера*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- методы и стандарты разработки программного обеспечения,- современные методы и средства программирования,- архитектуру современных ЭВМ и базовые принципы построения средств вычислительной техники,- базовые устройства современных вычислительных систем. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- решать задачи, возникающие в процессе сопровождения и эксплуатации программных средств, работать с пакетами программ и системами программирования, использовать встроенные функции,- вести разработку, отладку, тестирование и документирование программного обеспечения,- находить требуемую информацию в сети,- решать в среде данных пакетов различного рода задачи и представлять результаты исследований,- обосновать и определить вычислительную сложность алгоритма,- применять современные методы и средства программирования,- применять на практике, пакеты прикладных программ для решения различных прикладных и системных задач,- использовать в работе пакеты прикладных программ для решения задач пользователя. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- программами офисного пакета операционной системы Windows,	<p>ОК-3: способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве</p>

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
<ul style="list-style-type: none"> - программами компьютерной графики и компьютерного моделирования, - программами создания электронных образовательных ресурсов и сайтов, - специализированными математическими пакетами. 	

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.В.ДВ.3.1 Избранные вопросы информатики, Б.1.В.ДВ.3.2 Теоретические основы школьного курса информатики*

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
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность и представление семантических моделей данных; - этапы нормализации реляционной и семантической модели; - математические основания процесса нормализации. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - строить семантическую модель предметной области в т.ч. с помощью прикладных средств; - проводить нормализацию семантической и реляционной модели; - транслировать объекты семантической модели в отношения реляционной модели данных. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проектирования база данных. 	<p>ОК-3: способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве</p>
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность и специфику формирования информационного общества; - основные виды информационных ресурсов общества и роль этих ресурсов для социально-экономического, научно-технического, духовного развития общества, нормы информационной этики и права, информационной безопасности; - компоненты информационно-образовательного пространства, информационные системы в образовании. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять информационную деятельность согласно нормам информационной этики, права и информационной безопасности, оценивать влияние процесса информатизации общества на развитие науки, культуры, системы образования, информационных и коммуникационных процессов общества; - использовать информационных и мультимедийных технологий при решении типовых профессиональных задач; - работать с информацией при решении типовых задач профессиональной деятельности. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ключевыми операциями информационной деятельности; 	<p>ПК-5: способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
- опытом использования ИКТ для коммуникации и работы с информационными ресурсами; - опытом информационной деятельности.	

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	7 семестр	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108	216
Контактная работа:	42,25	37,25	79,5
Лекции (Л)	14	12	26
Лабораторные работы (ЛР)	28	24	52
Консультации		1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25	0,5
Самостоятельная работа:	65,75	70,75	136,5
- самостоятельной изучение разделов;	30	30	60
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	4	8	12
- подготовка к лабораторным занятиям;	28	24	52
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	3,75	8,75	12,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
Раздел 1.	Реляционная модель данных.	62	8		16	38
Раздел 2.	Базисные средства манипулирования реляционными данными.	46	6		12	28
	Итого:	108	14		28	66

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
Раздел 3.	Функциональные зависимости.	36	4		8	24
Раздел 4.	Нормальные формы.	36	4		8	24
Раздел 5.	Семантические модели.	36	4		8	24
	Итого:	108	12		24	72

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	Всего:	216	26		52	138

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Реляционная модель данных.

Введение в реляционную модель данных. Основные объекты, теоретико-множественные основания. Педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся с использованием баз данных.

Раздел 2. Базисные средства манипулирования реляционными данными.

Реляционная алгебра Кодда. Алгебра А Дейта и Дарвена. Реляционное исчисление.

Раздел 3. Функциональные зависимости.

Функциональные зависимости и декомпозиция без потерь.

Раздел 4. Нормальные формы.

I - III нормальные формы, нормальная форма Бойса-Кодда.

Раздел 5. Семантические модели.

Семантические модели, ER-диаграммы.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	Раздел 1.	Реляционная модель данных.	16
2	Раздел 2.	Базисные средства манипулирования реляционными данными.	12
3	Раздел 3.	Функциональные зависимости.	8
4	Раздел 4.	Нормальные формы.	8
5	Раздел 5.	Семантические модели.	8
		Итого:	52

4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	Реляционная модель данных.	10
2	Базисные средства манипулирования реляционными данными.	10
3	Функциональные зависимости.	10
4	Нормальные формы.	16
5	Семантические модели.	14
	Итого	60

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Базы данных [Электронный ресурс] : методические рекомендации к выполнению курсовой работы / сост. О. В. Пергунова. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 797 Кб). - Орск , 2013. -Adobe Acrobat Reader. – Режим доступа : http://library.og-ti.ru/global/metod/metod2016_03_04.pdf

2 Попов, А. С. Основы структурированного языка запросов SQL [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. С. Попов. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1,50 МБ). - Орск : ОГТИ, 2012. -Adobe Acrobat Reader. – Режим доступа : http://library.ogti.orsk.ru/local/metod/metod2013_04_04.pdf

3 Шустова Л.И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=751611>

4 Агальцов В.П. Базы данных. В 2-х кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 271 с. : ил. — (Высшее образование). – Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=652917>

5 Мартишин С.А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие / Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 368 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0660-6. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=556449>

5.2 Дополнительная литература

1 Пергунова, О. В. Основы проектирования баз данных [Текст] : учеб. пособие / О. В. Пергунова. - Орск : Изд-во Орск. гуманит.-технол. ин-та, 2010. - 115 с. - ISBN 978-5-8424-0517-6.

2 Безопасность и управление доступом в информационных системах: учебное пособие / Васильков А.В., Васильков И.А. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 368 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-360-6. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=537054>

3 Безручко В. Т. Компьютерный практикум по курсу «Информатика»: учебное пособие. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. — 368 с: ил. + Доп. материалы [Электронный ресурс. — (Высшее образование). - <http://znanium.com/bookread2.php?book=756204>

4 Основы проектирования баз данных: Учебное пособие / Голицына О.Л., Партыка Т.Л., Попов И.И., - 2-е изд. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 416 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=552969>

5.3. Периодические издания

№ п/п	Наименование	Кол-во компл.
1.	LINUX ФОРМАТ (ЛИНУКС ФОРМАТ) + DVD-приложение	1
2.	PC MAGAZINE / RE. Персональный компьютер сегодня	1
3.	Вестник компьютерных и информационных технологий	1
4.	Вы и ваш компьютер	1
5.	Информатика в школе	1
6.	Информатика и образование	1
7.	Прикладная информатика	1

5.4. Интернет-ресурсы

5.4.1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Библиотека Гумер - <https://www.gumer.info/> Доступ свободный.
2. Научная библиотека - <http://niv.ru/> Доступ свободный
3. eLIBRARY.RU - www.elibrary.ru Доступ свободный. Необходима индивидуальная регистрация в локальной сети вуза.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/> Доступ свободный
5. Infolio - Университетская электронная библиотека – <http://www.infoliolib.info/>

5.4.2. Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Учителям информатики и математики - <http://comp-science.narod.ru/>
2. Exponenta.Ru. Образовательный математический сайт. Обучение работе в математических пакетах MathLab, MathCad, Mathematica, Maple и др. - <https://exponenta.ru/>
3. Электронная библиотека ВГПИУ. Электронная библиотека для студентов и преподавателей математического факультета. - <http://mif.vspu.ru/e-library>
4. Uztest.ru. Виртуальный кабинет учителя – <http://uztest.ru/>
5. Федеральный институт педагогических измерений - <http://fipi.ru/>
6. Progopedia. Энциклопедия языков программирования - <http://progopedia.ru/>
7. Algolist.Manual.ru. Алгоритмы. Методы. Задачи. Исходники - <http://algolist.manual.ru/>
8. Клякса.net. - <http://www.klyaksa.net/>
9. Информационно-коммуникационные технологии в образовании - <http://cis.rudn.ru/doc/847>

5.4.3. Электронные библиотечные системы

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Лань» – <http://e.lanbook.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Руконт» - <http://rucont.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС Znanium.com - <http://znanium.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС издательства «Юрайт» - <https://biblio-online.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Консультант студента» - <http://www.studentlibrary.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

5.4.4. Дополнительные Интернет-ресурсы

1. <http://www.rusnanonet.ru/nns/17780/> – официальный сайт федерального агентства по науке и инновациям.
2. <http://www.childpsy.ru/organizations/20703/> – официальный сайт федерального агентства по образованию.
3. www.intuit.ru – некоммерческое частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Интернет-Университет Информационных Технологий».

4. <http://www.edu.ru> – сайт Министерства образования и науки РФ.
5. www.intuit.ru – некоммерческое частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Интернет - Университет Информационных Технологий».
6. www.1september.ru – сайт газеты «1 сентября».
7. www.kb.mista.ru – архив статей об информационных технологиях на принципах Wikipedia.org.
8. www.compress.ru – Web-сервер журнала «Компьютер Пресс».
9. www.infojournal.ru – сайт журнала «Информатика и образование».

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) по государственному контракту: № 2К/17 от 02.06.2017 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Интернет-браузер	Google Chrome	Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
Пакет программ для создания и просмотра электронных книг и учебников	SunRav Book-Office	Лицензионный сертификат от 14.06.2011 г., корпоративная лицензия на неограниченное число рабочих мест
Программа для создания тестов, проведения тестирования и обработки его результатов	SunRav TestOfficePro	Лицензионный сертификат от 14.06.2011 г., корпоративная лицензия на неограниченное число рабочих мест

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (2-206, 2-211, 2-307);	Учебная мебель, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
- для групповых и индивидуальных консультаций (2-204, 2-207, 2-208);	Учебная мебель, доска, персональные компьютеры с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет»
- для текущего контроля и промежуточной аттестации (2-219)	Учебная мебель
Компьютерный класс (2-207)	Учебная мебель, компьютеры (8) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», передвижная доска, лицензионное программное обеспечение
Компьютерный класс (2-208)	Учебная мебель, передвижная доска, компьютеры (8) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», лицензионное программное обеспечение

Наименование помещения	Материальное-техническое обеспечение
Компьютерный класс (2-213)	Учебная мебель, передвижная доска, компьютеры (12) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (2-311)	Учебная мебель, компьютеры (3) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:

- презентации к курсу лекций.

ЛИСТ

согласования рабочей программы

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование

код и наименование

Профиль: Информатика и ИКТ

Дисциплина: Б.1.В.ОД.9 Базы данных и системы управления базами данных

Форма обучения: очная

(очная, очно-заочная, заочная)

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры

Кафедра математики, информатики и физики

наименование кафедры

протокол № 1 от "06" сентября 2017 г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой

Кафедра математики, информатики и физики

наименование кафедры

подпись

Т. И. Уткина
расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент кафедры МИФ

должность

подпись

Г. В. Зыкова

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

44.03.01 Педагогическое образование

код наименование

личная подпись

С. М. Абрамов

расшифровка подписи

Заведующий библиотекой

личная подпись

расшифровка подписи

Начальник ИКЦ

личная подпись

М. В. Сапрыкин

расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ИКЦ 44.03.01.ИИКТ.24/09.2017

учетный номер

Начальник ИКЦ

личная подпись

М. В. Сапрыкин

расшифровка подписи