

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дитюков Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.06.2022 10:04:12
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО

Институт экономики, управления и прикладной информатики
Кафедра информатики и математического моделирования

Утверждаю
Директор института экономики,
управления и приклад
информатики
Федурина Н.И.
26.03.2021г.



Рабочая программа дисциплины
Б1.В.06 «Разработка баз данных на основе SQL-сервера»

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) Информационные и математические методы в
экономике АПК

(уровень магистратуры)

Форма обучения: очная, заочная
2 курс, 3 семестр / 2 курс

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

формирование понимания общесистемных и прикладных основ создания и ведения баз данных на основе SQL-сервера.

Основные задачи освоения дисциплины:

- формирование представления о принципах и типовых подходах к организации баз данных;
- изучение методологических основ и моделей данных, используемых для проектирования и разработки корпоративных баз данных;
- овладение практическими навыками в использовании средств управления и администрирования СУБД на основе SQL-сервера.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Разработка баз данных на основе SQL-сервера» находится в вариативной части Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа). Дисциплина изучается в 3 семестре.

Форма итогового контроля экзамен.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дис-
-----------------	------------------------	------------------------	---

ПК-1	Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	ИД-1 _{ПК-1} Использует методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации прикладных процессов и создания ИС	<p><i>знать:</i> методы прикладной информатики для автоматизации прикладных процессов и создания ИС</p> <p><i>-уметь:</i> применять современные методы прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач</p> <p><i>-владеть:</i> современными методами прикладной информатики для автоматизации прикладных задач различных классов и создания ИС.</p>
		ИД-2 _{ПК-1} Применяет современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач	<p><i>знать:</i> инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации прикладных процессов и создания ИС</p> <p><i>-уметь:</i> применять инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач</p> <p><i>-владеть:</i> современными инструментальными средствами прикладной информатики для автоматизации прикладных задач различных классов и создания ИС</p>
		ИД-3 _{ПК-1} Владеет современными методами и инструментальными средствами прикладной информатики для автоматизации прикладных задач различных классов и создания ИС.	<p><i>знать:</i> методологии проектирования для автоматизации прикладных процессов и создания ИС</p> <p><i>-уметь:</i> применять методологии для автоматизации и информатизации решения прикладных задач</p> <p><i>-владеть:</i> автоматизированными средствами создания ИС</p>
ПК-3	Способность проектировать информа-	ИД-1 _{ПК-3} Использует теоретические осно-	<i>знать:</i> теоретические основы в области проекти-

	<p>ционные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств.</p>	<p>вы в области проектирования информационных процессов и систем; методы, технологии и инновационные инструментальные средства проектирования ИС; государственные и международные стандарты в области создания, документирования, эксплуатации и сопровождения ИС; методы тестирования, испытаний и ввода в действие ИС</p>	<p>рования информационных процессов и систем; <i>-уметь:</i> проектировать информационные процессы и системы в соответствии с требованиями государственных и международных стандартов и с использованием инновационных инструментальных средств <i>-владеть:</i> навыками проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств</p>
<p>ИД-2_{пк-3} Проектирует информационные процессы и системы в соответствии с требованиями государственных и международных стандартов и с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС</p>		<p><i>знать:</i> методы, технологии и инновационные инструментальные средства проектирования ИС <i>-уметь:</i> адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС <i>-владеть:</i> навыками проектирования информационных процессов и систем с использованием современных ИКТ</p>	
<p>ИД-3_{пк-3} Обладает навыками проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств и адаптации современных ИКТ к задачам прикладных ИС</p>		<p><i>знать:</i> государственные и международные стандарты в области создания, документирования, эксплуатации и сопровождения ИС; методы тестирования, испытаний и ввода в действие ИС <i>-уметь:</i> проектировать информационные системы в соответствии со стандартами <i>-владеть:</i> навыками автоматизированного проектирования систем</p>	

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. - 144 часов

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

5.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 3 , вид отчетности – экзамен (3 семестр).

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	3 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	32	32
в том числе:		

Лекции (Л)	10	10
Семинарские занятия (СЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	22	22
Практические занятия		
Самостоятельная работа:	112	112
Курсовой проект (КП) ¹		
Курсовая работа (КР) ²		
Расчетно-графическая работа (РГР)		
Реферат (Р)	16	16
Эссе (Э)		
Контрольная работа		
Самостоятельное изучение разделов	20	20
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	40	40
Подготовка и сдача экзамена ²	36	36
Подготовка и сдача зачета	-	-

5.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 2 , вид отчетности 2 курс – экзамен

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных еди- ниц
	всего	2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	18	18
в том числе:		
Лекции (Л)	6	6
Семинарские занятия (СЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	12	12
Практические занятия		
Самостоятельная работа:	126	126
Курсовой проект (КП) ³	-	-
Курсовая работа (КР) ⁴	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	20	20
Самостоятельное изучение разделов	50	50

¹ На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

² На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

³ На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

⁴ На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	20	20
Подготовка и сдача экзамена ²	36	36
Подготовка и сдача зачета	-	-

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

6.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
3 семестр						
1	Язык структурированных запросов SQL.	1		2	10	Опрос, защита лабораторных работ
2	Операторы языка SQL	1		2	10	Опрос, защита лабораторных работ
3	Вложенные запросы	1		2	10	Опрос, защита лабораторных работ
4	Реализация запросов в отношениях, хранящих иерархические структуры	1		4	10	Опрос, защита лабораторных работ
5	Операторы вставки и изменения данных	1		2	10	Опрос, защита лабораторных работ
6	Изменение БД	1		2	10	Опрос, защита лабораторных работ
7	Реализация операторов реляционной алгебры с помощью SQL	1		4	20	Опрос, защита лабораторных работ
8	Создание индексов, операторов.	1		2	10	Опрос, защита лабораторных работ
9	Создание хранимых процедур и их реализация в SQL-сервере	2		2	22	Опрос, защита лабораторных работ

	ИТОГО за 3 семестр	10		22	112	
	Итого по дисциплине	10		22	112	
					144	

6.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
	2 курс					
1	Язык структурированных запросов SQL.	0,5		1	20	Опрос, защита лабораторных работ
2	Операторы языка SQL	0,5		1	20	Опрос, защита лабораторных работ
3	Вложенные запросы	0,5		1	10	Опрос, защита лабораторных работ
4	Реализация запросов в отношениях, хранящих иерархические структуры	0,5		1	10	Опрос, защита лабораторных работ
5	Операторы вставки и изменения данных	0,5		1	10	Опрос, защита лабораторных работ
6	Изменение БД	0,5		1	10	Опрос, защита лабораторных работ
7	Реализация операторов реляционной алгебры с помощью SQL	1		2	20	Опрос, защита лабораторных работ
8	Создание индексов, операторов.	1		2	10	Опрос, защита лабораторных работ
9	Создание хранимых процедур и их реализация в SQL-сервере	1		2	16	Опрос, защита лабораторных работ
	ИТОГО за 2 курс	6		12	126	
	Итого по дисциплине	6		12	126	
					144	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины⁵:

7.1.1. Основная литература:

1. Каминский, В. Н. Базы данных : учебное пособие / В. Н. Каминский. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2017. — 106 с. — ISBN 978-5-906920-36-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121826> (дата обращения: 20.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Петрова, А. Н. Реализация баз данных : учебное пособие / А. Н. Петрова, В. Е. Степаненко. — Комсомольск-на-Амуре : КНАГУ, 2020. — 144 с. — ISBN 978-5-7765-1448-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151716> (дата обращения: 20.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Щелоков, С. А. . Разработка и создание баз данных средствами СУБД Access и SQL Server [Электронный учебник] : практикум / Щелоков С.А.. - Оренбург: ОГУ, 2014. - 109 с. Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/278640>

7.1.2. Дополнительная литература:

1. Интеграция информационных технологий в системных исследованиях энергетики / Л. В. Массель [и др.] ; отв. ред. Н. И. Воропай. - Новосибирск: Наука, 2003. - 320 с.
2. Малыхина, Мария Петровна. Базы данных : основы, проектирование, использование : учеб. для вузов / М. П. Малыхина. - СПб.: БХВ-Петербург, 2004. - 499 с.
3. Хомоненко А.Д. Базы данных : учеб. для вузов / А. Д. Хомоненко, В. М. Цыганков, М. Г. Мальцев. - СПб.: КОРОНА принт, 2004. - 736 с.
4. Разработка базы данных электронной техники с использованием пакета MS Office [Электронный учебник] : задания и метод. указания к курсовой работе по дисциплине «Информатика» для бакалавров по направлению 210700 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» оч. и заоч. форм обучения, а также бакалавров эконом. направлений / Стефанова И.А., Горчакова М.А., Сирант О.В.. - Самара: Изд-во ПГУТИ, 2013. - 40 с. Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/319864>
5. Токмаков Г.П. Базы данных. Концепция баз данных, реляционная модель данных, языки SQL и XML / Г. П. Токмаков. - Ульяновск: УлГТУ, 2010. - 192 с. Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/2671>
6. Щелоков, С. А.. Разработка и создание базы данных предметной области [Электронный учебник] : метод. указания / С. А. Щелоков. - Оренбург: ОГУ, 2014. - 141 с. Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/245295>

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. Библиотека компьютерной литературы – <http://it.eup.ru/>
2. КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.
4. «Национальный цифровой ресурс «Руконт» – <http://ckbib.ru/>
5. ЭБС «AgriLib» – <http://www.ebs.rgazu.ru>

⁵В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

6. ЭБС издательства Лань – www.e.lanbook.com
7. Электронная библиотека InfoCity – <http://www.infocity.kiev.ua/>
8. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» – <http://iprbookshop.ru>
9. Электронная библиотека Programmer'sKlondike – <http://www.proklondike.com/>

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	
4	Microsoft Visual Studio Professional 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level	лицензия № 49334152
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	Microsoft SQL Server 2017 Express.	
2	Adobe Acrobat Reader	
3	Mozilla Firefox 83.x	
4	Opera 72.x	
5	Google Chrome 86.x.	
6	PostgreSQL (PostgreSQL License , Open Source license)	

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	ауд.340а лаборатория информационных систем и технологий	Специализированная мебель: столы ученические - 19 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 40 шт. Технические средства обучения: 3D Принтер Raise3D Pro2, Доска маркерная, Интерактивная мультисенсорная панель Teach Touch 3.5 86", UHD, Образовательный робототехнический модуль "Экспертный уровень",	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа

		Трибуна, Доска маркерная, Учебно-наглядные пособия.	
2.	ауд. 336 - лаборатория информатики и программирования	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 17 шт., стол преподавателя – 3 шт., стулья - 20 шт.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel Pentium, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭИОС - 12 шт., проектор Optima, экран, доска маркерная, учебно-наглядные пособия.</p>	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
3.	ауд. 303 – научно-библиографический отдел	<p>Специализированная мебель: Стол - 11 шт.; Стул - 11 шт.</p> <p>Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки); сканер CanoScan LIDE 110 - 2 шт.; Принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт.; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт.</p>	для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)

10. Рейтинг - план дисциплины «Разработка баз данных на основе SQL-сервера»

направление подготовки: 09.04.03 «Прикладная информатика»

2 курс, 3 семестр.

Лекций – 10 часов. Лабораторных занятий – 22 часа. Экзамен.

Текущие аттестации: защита лабораторных работ

Распределение баллов по разделам (модулям)

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Язык структурированных запросов SQL. Операторы языка SQL. Вложенные запросы	15	1-2 недели
Реализация запросов в отношениях, хранящих иерархические структуры. Операторы вставки и изменения данных	15	3-4 недели
Изменение БД. Реализация операторов реляционной алгебры с помощью SQL. Создание индексов, операторов	15	5-6 недели
Создание хранимых процедур и их реализация в SQL-сервере	15	7-8 недели
Итого	60	
Сумма баллов для допуска к экзамену	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

Распределение баллов по видам работ


Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на семинарском занятии	семестр	0 - 8
Посещение занятий	семестр	0 - 5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 –12
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 15
Итого		до 40
Экзамен		20-40

Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неуспевающим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и учебным планом направления подготовки магистратуры по направлению 09.04.03 Прикладная информатика, профиль Информационные и математические методы в экономике АПК

Программу составил(а) к.т.н., доцент кафедры информатики и математического моделирования _____  _____ Бендик Н.В.

Программа одобрена на заседании кафедр

токол № 7 от 26.03.2021г.

Заведующая кафедрой к.т.н., доцент



Барсукова М.Н.