

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 10.10.2022 15:26:44

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e5d0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор НТИ (филиал) СКФУ

Ефанов А.В.

Ф.И.О.

«___» _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Базы данных

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы и технологии в бизнесе

Форма обучения очная

Год начала обучения 2022

Реализуется в 5 семестре

Разработано

Доцент базовой кафедры регионального
индустриального парка

Кочеров Ю.Н.

Ф.И.О.

Ставрополь 2022 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью является формирование набора профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, а также теоретическая и практическая подготовка студентов в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые решения по выбору СУБД, разработке баз данных, их эксплуатации, уметь объяснить принципы их функционирования и правильно их использовать

Задачи изучения дисциплины заключаются в:

- приобретении студентами знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью дисциплины;
- познакомить студентов с научными и инженерными проблемами, методами и средствами разработки и эксплуатации баз данных;
- научить студентов практическим навыкам по проектированию, созданию, ведению, обеспечению надежности баз данных.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Базы данных относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-6 Способен разработать базы данных ИС	ИД-1 ПК-6 осуществляет оптимизацию функционирования баз данных	Понимает работы по созданию (модификации) и сопровождению баз данных;
	ИД-2 ПК-6 осуществляет использование разнообразными видами баз данных и структур данных при проектировании и разработке программного обеспечения	Осуществляет и выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению баз данных; Применяет навыки создания (модификации) и сопровождению баз данных
	ИД-3 ПК-6 осуществляет обеспечение функционирования баз данных на всех уровнях архитектуры ИС	Понимает научные и инженерные проблемы, методы и средства разработки и эксплуатации баз данных; Выполняет проектирование, создание, ведение, обеспечение надежности баз данных; Овладевает иерархической, сетевой и реляционной модели

	данных
--	--------

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля *

Объем занятий:	З.е.	Астр. ч.	Из них в форме практической подготовки
Всего:	6	162	
Из них аудиторных:			
Лекций		13.5	
Практически занятия		27	
Самостоятельной работы		87.75	
Формы контроля:			
Экзамен		33.75	
Курсовая работа (проект)			

* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (если иное не установлено образовательным стандартом)

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции, индикаторы	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
5 семестр							
1	Основные понятия банков данных и знаний, решаемые ими задачи профессиональной деятельности основе информационной и библиографической культуры	ИД-1 ПК-6 ИД-2 ПК-6 ИД-3 ПК-6	3.00				
2	База данных как информационная модель	ИД-1 ПК-6 ИД-2 ПК-6 ИД-3 ПК-6	1.50	6.00			

	предметной области						
3	Системы управления базами данных (СУБД). Использование СУБД при решении задач профессиональной деятельности	ИД-1 ПК-6 ИД-2 ПК-6 ИД-3 ПК-6	1.50	6.00			
4	Представление структур данных в памяти ЭВМ	ИД-1 ПК-6 ИД-2 ПК-6 ИД-3 ПК-6	1.50				
5	Современные тенденции построения файловых систем	ИД-1 ПК-6 ИД-2 ПК-6 ИД-3 ПК-6	3.00	3.00			
6	Инфологическое проектирование базы данных. Работы проектирование баз данных с использованием современных информационных технологий.	ИД-1 ПК-6 ИД-2 ПК-6 ИД-3 ПК-6	1.50	4.50			
7	Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных	ИД-1 ПК-6 ИД-2 ПК-6 ИД-3 ПК-6	1.50				
8	Датологическое проектирование баз данных	ИД-1 ПК-6 ИД-2 ПК-6 ИД-3 ПК-6					
9	Архитектура банка данных	ИД-1 ПК-6 ИД-2 ПК-6 ИД-3 ПК-6		3.00			
10	Модели «клиент-сервер» в технологии баз данных	ИД-1 ПК-6 ИД-2 ПК-6 ИД-3 ПК-6		4.50			

11	Обзор промышленных СУБД	ИД-1 ПК-6 ИД-2 ПК-6 ИД-3 ПК-6					
12	Тенденции развития БД	ИД-1 ПК-6 ИД-2 ПК-6 ИД-3 ПК-6					
13	Подготовка к экзамену					3.00	
	ИТОГО за 5 семестр		13.50	27.00		3.00	121.5
	ИТОГО		13.50	27.00		3.00	121.5

5.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
5 семестр			
1	Основные понятия банков данных и знаний, решаемые ими задачи профессиональной деятельности основе информационной и библиографической культуры 1. Основные понятия и определения 2. Информация, данные, знания 3. Автоматизированные информационные системы 4. Роль и место банков данных в информационных системах	1.50	
2	Основные понятия банков данных и знаний, решаемые ими задачи профессиональной деятельности основе информационной и библиографической культуры 1. Предметная область банка данных 2. Пользователи банков данных 3. Администратор банка данных	1.50	
3	База данных как информационная модель предметной области 1. Различные представления о данных в базах данных 2. Выбор модели данных 3. Модели организации работы пользователей с базой данных 4. Преимущества централизованного управления данными	1.50	
4	Системы управления базами данных (СУБД). Использование СУБД при решении задач профессиональной деятельности 1. Краткий обзор СУБД 2. Основные функции СУБД 3. Свойства СУБД и технология	1.50	

	использования 4. История развития СУБД для ПК 5. Классификация современных СУБД		
5	Представление структур данных в памяти ЭВМ 1. Типы и структуры данных 2. Методы доступа к данным	1.50	
6	Современные тенденции построения файловых систем 1. Имена файлов 2. Типы файлов 3. Логическая организация файла 4. Физическая организация и адрес файла	1.50	
7	Современные тенденции построения файловых систем 1. Права доступа к файлу 2. Общая модель файловой системы 3. Отображаемые в память файлы 4. Современные архитектуры файловых систем	1.50	
8	Инфологическое проектирование базы данных. Работы проектированию баз данных с использованием современных информационных технологий. 1. Понятие инфологической модели 2. Компоненты инфологической модели 3. Построение модели «объект-свойство-отношение»	1.50	
9	Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных 1. Иерархическая модель данных 2. Сетевая модель данных 3. Реляционная модель данных 4. Операции над отношениями	1.50	
	Итого за 5 семестр	13.5	
	Итого	13.5	

5.3 Наименование лабораторных работ

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
Не предусмотрено учебным планом			

5.4 Наименование практических занятий

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
5 семестр			

Тема 2. База данных как информационная модель предметной области			
1	Анализ предметной области. Построение информационно-логической модели ПО	1.50	
2	Анализ предметной области. Построение информационно-логической модели ПО	1.50	
3	Создание структуры базы данных	1.50	
4	Создание структуры базы данных	1.50	
Тема 3. Системы управления базами данных (СУБД). Использование СУБД при решении задач профессиональной деятельности			
5	Разработка многотабличных форм для загрузки, просмотра и корректировки данных»	1.50	
6	Разработка многотабличных форм для загрузки, просмотра и корректировки данных»	1.50	
7	Разработка сложных запросов	1.50	
8	Разработка сложных запросов	1.50	
Тема 5. Современные тенденции построения файловых систем			
9	Разработка многотабличных отчетов	1.50	
10	Разработка многотабличных отчетов	1.50	
Тема 6. Инфологическое проектирование базы данных. Работы проектированию баз данных с использованием современных информационных технологий.			
11	Обмен данными между Microsoft Access и Microsoft Word	1.50	
12	Обмен данными между Microsoft Access и Microsoft Word	1.50	
13	Обмен данными между Microsoft Access и Microsoft Word	1.50	
Тема 9. Архитектура банка данных			
14	Разработка приложений	1.50	
15	Разработка приложений	1.50	
Тема 10. Модели «клиент-сервер в технологии баз данных»			
16	Работа с приложением в сети	1.50	
17	Работа с приложением в сети	1.50	
18	Работа с приложением в сети	1.50	
	Итого за 5 семестр	27.00	
	Итого	27.00	

5.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций, индикатора (ов)	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
			СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
5 семестр					
ИД-1 ПК-6	Подготовка к	Собеседовани	6,84	0,36	7,20

ИД-2 ПК-6 ИД-3 ПК-6	практическому занятию	е			
ИД-1 ПК-6 ИД-2 ПК-6 ИД-3 ПК-6	Подготовка к лекции	Собеседование	1,71	0,09	1,80
ИД-1 ПК-6 ИД-2 ПК-6 ИД-3 ПК-6	Самостоятельное изучение литературы	Собеседование	46,31	2,44	48,75
ИД-1 ПК-6 ИД-2 ПК-6 ИД-3 ПК-6	Подготовка к тестированию	Тестирование	2,85	0,15	3
ИД-1 ПК-6 ИД-2 ПК-6 ИД-3 ПК-6	Подготовка к экзамену	Экзамен	32,25	1,50	33,75
ИД-1 ПК-6 ИД-2 ПК-6 ИД-3 ПК-6	Выполнение курсового проекта	Защита курсового проекта	25,50	1,50	27,00
Итого за 5 семестр			89,96	4,54	121,50
Итого			89,96	4,54	121,50

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ИД-1 ПК-6, ИД-2 ПК-6, ИД-3 ПК-6 базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины (модуля).

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Лазицкас, Е. А. Базы данных и системы управления базами данных : учебное пособие / Е. А. Лазицкас, И. Н. Загумённикова, П. Г. Гилевский. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 268 с. — ISBN 978-985-503-558-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67612.html>

2. Алексеев, В. А. Основы проектирования и реализации баз данных : методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Базы данных» / В. А. Алексеев. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 26 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/55122.html>

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Кузнецов, С. Д. Введение в реляционные базы данных / С. Д. Кузнецов. — 2-е изд. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 247 с. — ISBN 5-9556-00028-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73671.html>

2. Базы данных. Теория и практика применения : учебное пособие / А. Л. Богданова, Г. П. Дмитриев, А. В. Медников, Л. А. Тетенева ; под редакцией А. В. Медников. — Химки : Российская международная академия туризма, 2010. — 125 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/14277.html>

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1 Кочеров Ю.Н. Методические указания для выполнения лабораторных работ / Ю.Н.Кочеров. - Невинномысск

2 Кочеров Ю.Н. Методические указания для выполнения самостоятельных работ / Ю.Н.Кочеров. - Невинномысск

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://el.ncfu.ru/> – система управления обучением ФГАОУ ВО СКФУ. Дистанционная поддержка дисциплины «Электрический привод»

2. <http://www.exponenta.ru/> — образовательный математический сайт для студентов

3. <http://www.iprbookshop.ru> — ЭБС

4. <http://www.intuit.ru> – Интернет-Университет

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru/
2	https://minenergo.gov.ru/ – официальный сайт Министерства энергетики России;
3	http://www.elecab.ru/dvig.shtml – справочник электрика и энергетика «Элекаб»,

Программное обеспечение:

1	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. MathWorks Mathlab. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-эа/14 от 12.01.2015. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. PTC Mathcad Prime. Договор 29-эа/14 от 08.07.2014.
---	--

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	Учебная аудитория № 415 для проведения практических занятий «Учебная аудитория».	Доска меловая – 1шт., стол преподавателя – 1шт., стул преподавателя – 1 шт., кафедра – 1шт.,ученический стол-парта– 17 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.
Лабораторные занятия	Учебная аудитория № 322 для проведения лабораторных занятий «Лаборатория корпоративных информационных систем».	Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., комплект ученической мебели – 4 шт., стол компьютерный– 13 шт., АРМ с выходом в Интернет – 13 шт., демонстрационное оборудование: проектор, экран на штативе.
Самостоятельная работа	Аудитория № 321 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»	Доска меловая –1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол одностумбовый – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 27 шт., стол компьютерный – 12 шт., АРМ с вы-ходом в Интернет – 11 шт., шкаф для документов – 3 шт., шкаф офисный – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде. Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, научно-исследовательской работы обучающихся (переносной ноутбук, переносной проектор, компьютеры с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет).

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.