

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора
НТИ (филиал) СКФУ
В.В. Кузьменко
2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Управление данными

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки/специальность **09.03.02 Информационные системы и технологии**

Направленность (профиль)/специализация **Профиль "Информационные системы и технологии в бизнесе"**

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Год начала обучения **2021**

Изучается на 4 курсе зимняя сессия

2021 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является формирование набора профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, а также изучение теоретических основ построения баз данных, характеристик современных систем управления базами данных (СУБД), использование языковых средств, а также приобретение навыков работы в среде конкретных СУБД. Задачами изучения дисциплины являются:

приобретение студентами знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью дисциплины;

формирование системного базового представления, первичных знаний, умений и навыков обучающихся по основам построения систем управления базами данных (БД);

получение представления о роли и месте баз данных в автоматизированных системах, о назначении и основных характеристиках различных систем управления базами данных, их функциональных возможностях;

получение базового уровня по программированию в современной СУБД.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Ее изучение происходит на 4 курсе зимняя сессия

3. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Проектная деятельность

Организация и планирование разработки информационных систем

Организация ЭВМ и систем

Базы данных

Математическое моделирование для научно-технических расчетов

Исследование операций и методы оптимизации в бизнесе

Анализ и моделирование бизнес-процессов

Предметно-ориентированные информационные системы

Интеллектуальный анализ данных и машинное обучение

Проектирование и программирование мобильных приложений и систем

Проектирование систем электронной коммерции

Информационные технологии командной работы и интеллектуальной деятельности

Искусство и культура принимать решения (ТРИЗ и другие методы)

Психология управления лидерства

Технологии форсайта в командной работе

Культура межнационального общения

Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)

Управление информационными проектами и ресурсами

4. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Проектная деятельность

Анализ и моделирование бизнес-процессов

Интеллектуальный анализ данных и машинное обучение

Управление информационными проектами и ресурсами

Преддипломная практика

Государственный экзамен

Защита выпускной квалификационной работы

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

5.1 Наименование компетенций

Код	Формулировка
ПК-3	Способен осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов

5.2 Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: работы и управление работами по созданию (модификации) баз данных ИС; работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению баз данных ИС	ПК-3
Уметь: осуществлять работы и управление	ПК-3

работами по созданию (модификации) баз данных ИС; осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению баз данных ИС	
Владеть: способностью осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) баз данных ИС; способностью осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению баз данных ИС	ПК-3

6. Объем учебной дисциплины (модуля)

	Астр. часов	3.е
Объем занятий: Итого	108.00	4.00
В том числе аудиторных	9.00	
Из них:		
Лекций	4.50	
Практических занятий	4.50	
Самостоятельной работы	99.00	
Контроль		
Зачет с оценкой		

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

7.1 Тематический план дисциплины (модуля)

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
4 курс зимняя сессия							
1	Базы данных и модели данных	ПК-3		3.00			
2	Введение в реляционную модель данных	ПК-3					
3	Реляционная алгебра	ПК-3					
4	Инфологическое моделирование	ПК-3					
5	Нормализация данных	ПК-3	4.50	1.50			
6	Язык SQL	ПК-3					
7	Физическая организация баз данных	ПК-3					
8	Алгоритмы выполнения запросов	ПК-3					
9	Транзакции	ПК-3					
10	Язык SQL. Ограничение прав доступа	ПК-3					
11	Язык SQL. Язык хранимых модулей	ПК-3					
	ИТОГО за 4 курс зимнюю сессию		4.50	4.50		99.00	
	ИТОГО		4.50	4.50		99.00	

7.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
4 курс зимняя сессия			
1	Нормализация данных 1. Декомпозиция отношений 2. Проблема дублирования данных	1.50	

	3. Висячие записи 4. Проблемы, возникающие из-за неудачной структуры данных		
2	Нормализация данных 1. Пятая нормальная форма (5НФ) 2. Функциональная зависимость 3. Связь между функциональной зависимостью и полной декомпозицией отношения 4. Первая нормальная форма (1НФ)	1.50	
3	Нормализация данных 1. Вторая нормальная форма (2НФ) 2. Третья нормальная форма (3НФ) 3. Не указана 4. Нормальная форма Бойса-Кодда (НФБК)	1.50	
Итого за 4 курс зимнюю сессию		4.50	
Итого		4.50	

7.3 Наименование лабораторных работ Не предусмотрено учебным планом

7.4 Наименование практических занятий

№ Темы дисциплины	Наименование тем практических занятий	Объем часов	Интерактивная форма проведения
4 курс зимняя сессия			
Тема 1. Базы данных и модели данных			
1	Проектирование базы данных	1.50	Решение типовых задач
2	Установка соединения с сервером Microsoft SQL Server и принципы создания баз данных	1.50	Решение типовых задач
Тема 5. Нормализация данных			
3	Разработка таблиц и ограничений	1.50	
Итого за 4 курс зимнюю сессию		4.50	
Итого		4.50	

По темам работ 3, 8 предусмотрены занятия в виде практической подготовки в НТИ (филиал) СКФУ

7.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающихся

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
4 курс зимняя сессия						
ПК-3	Подготовка к практическому занятию	отчет о выполнении практической работы	Собеседование	1,71	0,09	1,80
ПК-3	Подготовка к лекции	Конспект	Собеседование	0,85	0,05	0,90
ПК-3	Подготовка к тестированию	Тестирование	Паспорт фонда тестовых заданий	2,85	0,15	3,00
ПК-3	Самостоятельное изучение литературы	Конспект	Собеседование	88,63	4,67	93,30

Итого за 4 курс зимнюю сессию	94,04	4,96	99,00
Итого	94,04	4,96	99,00

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

8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП ВО. Паспорт фонда оценочных средств

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№темы)							Наименование оценочного средства	Вид контроля, аттестация	Тип контроля	Средства и технологии оценки
	1	2	3	4	5	6	7				
ПК-3	8	9	10	11				Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования
								Тестирование	Текущий	Устный	Паспорт фонда тестовых заданий

8.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
ПК-3					
Пороговый	Знать: работы и управление работами по созданию (модификации) баз данных ИС; работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению баз данных ИС	на недостаточном уровне знает работы и управление работами по созданию (модификации) баз данных ИС	слабо знает работы и управление работами по созданию (модификации) баз данных ИС	знает работы и управление работами по созданию (модификации) баз данных ИС	
	Уметь: осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) баз данных ИС; осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению баз данных ИС	на недостаточном уровне умеет осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) баз данных ИС	слабо умеет осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) баз данных ИС	умеет осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) баз данных ИС	
	Владеть: способностью осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации)	на недостаточном уровне владеет способностью осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации)	слабо владеет способностью осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации)	владеет способностью осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации)	

	баз данных ИС; способностью осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению баз данных ИС	созданию (модификации) баз данных ИС	баз данных ИС	баз данных ИС	
Повышенный	Знать: работы и управление работами по созданию (модификации) баз данных ИС; работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению баз данных ИС				знает работы и управление работами по созданию (модификации) баз данных ИС; работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению баз данных ИС
	Уметь: осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) баз данных ИС; осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению баз данных ИС				умеет осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) баз данных ИС; осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению баз данных ИС
	Владеть: способностью осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) баз данных ИС; способностью осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению баз данных ИС				владеет способностью осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) баз данных ИС; способностью осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению баз данных ИС

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой

Процедура зачета с оценкой как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Зачет с оценкой выставляется по результатам работы при сдаче всех практических работ

8.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

**для бакалавриата заочной формы обучения и магистратуры всех форм обучения*

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения **зачета с оценкой*** осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в СКФУ – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры – в СКФУ.

Для подготовки к зачету с оценкой отводится

Текущий контроль обучающихся проводится преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине, в следующих формах:

- Подготовка к лекции
- Подготовка к практическому занятию
- Самостоятельное изучение литературы

Критерии оценивания результатов самостоятельной работы:

- конспект
- отчет о выполненных практических заданиях

приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине

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

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем дисциплины лекционного курса, взаимосвязь тем лекции с практическими занятиями, темы и виды самостоятельной работы. По каждому виду самостоятельно работы предусмотрены определенные формы отчетности. Все виды самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Управление данными» приведены в таблице «Технологическая карта самостоятельной работы студента»

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

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	Подготовка к лекции	1 2	1 2	2	2 1 3 4 5 6
2	Подготовка к практическому занятию	1 2	1 2	1 2	1 2 3 4 5 6
3	Самостоятельное изучение литературы	1 2	1 2	2	2 1 3 4 5 6

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

10.1.1. Перечень основной литературы:

- 1 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. – <http://biblioclub.ru/>. – Библиогр. В кн. – ISBN 978-5-8265-1385-9

- 2 Управление данными в технических системах Электронный ресурс / Темербаев С. А., Довгун В. П., Важенина И. Г., Новиков В. В., Синяговский А. Ф. : конспект лекций. – Красноярск : СФУ, 2018. – 192 с. – ISBN 978-5-7638-3835-0

10.1.2. Перечень дополнительной литературы:

- 1 Ткачев, О. А Создание и манипулирование базами данных средствами СУБД Microsoft SQL Server 2008 Электронный ресурс : Учебное пособие / О. А. Ткачев. – Москва : Московский городской педагогический университет, 2013. – 152 с. – Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. – ISBN 2227-8397
- 2 Шацков, В. В. Программирование приложений баз данных с использованием СУБД MS SQL Server Электронный ресурс : Учебное пособие / В. В. Шацков. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 80 с. – Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. – ISBN 978-5-9227-0607-0

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

- 1 Кочеров Ю.Н. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Управление данным» / Ю.Н.Кочеров. – Невинномысск 2021
- 2 Кочеров Ю.Н. Методические указания для самостоятельной работы студента по дисциплине «Управление данным» / Ю.Н.Кочеров. – Невинномысск 2021

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

- 1 <http://biblioclub.ru/> — ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- 2 <http://catalog.ncstu.ru/> — электронный каталог ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО
- 3 <http://window.edu.ru/> — единое окно доступа к образовательным ресурсам
- 4 <http://www.exponenta.ru/> — образовательный математический сайт для студентов
- 5 <http://www.intuit.ru/> — Интернет университет информационных технологий
- 6 <http://www.iprbookshop.ru> — ЭБС

11. 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 практических занятиях студенты демонстрируют работу разработанных баз данных

1. <https://professorweb.ru> -информационный ресурс, посвященный разработке приложений носоветехнологии .NET
2. [.http://metanit.com](http://metanit.com) -сайт посвящен различным языкам и технологиям программирования,компьютерам,мобильным платформам и ИТ-технологиям
3. [.https://msdn.microsoft.com/magazine/](https://msdn.microsoft.com/magazine/)-Интернет-журналотехнологияхразработкиMicrosoft

Программное обеспечение

1. программное обеспечение описано в п. 12

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

Наименование специальных помещений и помещений для	Оснащенность специальных помещений и помещений для	Перечень лицензионного программного обеспечения.
--	--	--

самостоятельной работы	самостоятельной работы	Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория № 415 для проведения учебных занятий «Учебная аудитория».	Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., кафедра – 1 шт., ученический стол-парта – 17 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/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-за/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022).
Учебная аудитория № 301 для проведения лабораторных занятий «Компьютерный класс».	Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол компьютерный – 17 шт., АРМ с выходом в Интернет – 15 шт., стол ученический (3х-местный) – 5 шт., стул ученический – 32 шт., демонстрационное оборудование: проектор, экран, ноутбук.	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/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-за/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г.. MathWorks Mathlab. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. PTC Mathcad Prime. Договор 29-за/14 от 08.07.2014. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-за/14 от 12.01.2015. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022)
Аудитория № 315 «Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования»	Набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплектующие для компьютерной и офисной техники	
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.	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/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-за/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. MathWorks Mathlab. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-за/14 от 12.01.2015. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022)

13. 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 так же 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, прочесть 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, прочесть 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.