

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор IT-институт

З.Х. Павлова

(подпись)

29.06.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

(51420)Обработка данных

Направление подготовки (специальность): **15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств**

Направленность: **магистерская программа «Системы автоматизации, телекоммуникации и метрологического обеспечения»**

Уровень высшего образования: **магистратура**

Форма обучения: **очная; заочная;**

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: **Автоматизация, телекоммуникация и метрология (АТМ);**

Трудоемкость дисциплины: **4 з.е. (144час)**

Уфа 2023

Рабочую программу дисциплины разработал(и):

_____ старший преподаватель Харисов Рустам Маратович

Рецензент

_____ доцент Кирюшин Олег Валерьевич

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Автоматизация, телекоммуникация и метрология (АТМ);, обеспечивающей преподавание дисциплины 20.01.2023, протокол №6.

Заведующий кафедрой

Автоматизация, телекоммуникация и метрология (АТМ)_____М.М. Закирничная

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой АТМ_____М.М. Закирничная

Год приема 2023 г.

Рабочая программа зарегистрирована 08.06.2023 № 6 в ОПЛА и внесена в электронную базу данных

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, предшествующие изучению данной дисциплины (исходя из формирования этапов по компетенциям):

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее (исходя из формирования этапов по компетенциям): Научно-исследовательская работа; Системы автоматизации технологических процессов и метрологического обеспечения; Учет углеводородов

Блок: Блок 1. Дисциплины (модули);

Обязательная или часть, формируемая участниками образовательных отношений (в том числе элективные дисциплины): Часть, формируемая участниками образовательных отношений;

Форма обучения: очная

Семестр, в котором преподается дисциплина	Трудоемкость дисциплины				Вид промежу- точной аттестации
	Зачет- ные едини- цы	Часы			
		Общая	В том числе		
			контакт- ная	СРО	
2	4	144	44	100	диф.зачет;
ИТОГО:	4	144	44	100	

Форма обучения: заочная

Семестр, в котором преподается дисциплина	Трудоемкость дисциплины				Вид промежу- точной аттестации
	Зачет- ные едини- цы	Часы			
		Общая	В том числе		
			контакт- ная	СРО	
3	4	144	30	114	диф.зачет;
ИТОГО:	4	144	30	114	

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

№ пп.	Формируемые компетенции	Шифр/индекс компетенции
1	МАГ01,02-23 Способность разработать концепцию АСУ ТП на основе знаний об объекте, требований к проектируемой системе и современных трендов построения АСУ ТП	ПК-2--1
2	Способность разрабатывать алгоритмы обработки данных для реализации в системах оперативного и коммерческого учета углеводородов, а также систему метрологического обеспечения для них	ПК-4-МАГ02-23-1

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
ПК-2-	ПК-2.1. Проводит сбор, обработку и анализ исходной информации для разработки концепции АСУ ТП с учетом поставленных целей и задач	З(ПК-2-)	Знать: способен самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности
		У(ПК-2-)	Уметь: способен расширять и углублять своё научное мировоззрение
		В(ПК-2-)	Владеть: способен самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения задач
ПК-4-МАГ02-23	ПК-4.2 Проводит анализ методов обработки данных для выбора наиболее подходящего конкретному объекту учета	З(ПК-4-МАГ02-23)	Знать: современные технологии решения информационных задач. лицензионные соглашения к

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
			передаче и получению информации, правовые основы защиты и меры ответственности за нарушения государственной и коммерческой тайны;
		У(ПК-4-МАГ02-23)	Уметь: использовать современные информационные технологии сбора, представления, хранения, обработки и передачи информации с использованием компьютеров; эффективно использовать сетевые средства поиска и обмена информацией
		В(ПК-4-МАГ02-23)	Владеть: наиболее используемые виды информационных источников и основные методы получения, хранения, обработки, передачи и использования информации;

3. Структура дисциплины

3.1. Виды учебной работы и трудоемкость (всего и по семестрам, в часах)

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Всего и по семестрам, часы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, всего в том числе:	44		44										
лекции (всего)	12		12										
-в т.ч. лекции on-line курс	0												
практические занятия (ПЗ)	10		10										
-в т.ч. практические занятия on-line курс	0												
лабораторные работы (ЛР)	20		20										
контролируемая самостоятельная работа (защита курсового проекта, курсо-	0												

вой работы и др. работ (при наличии))													
-в т.ч. лабораторные работы on-line курс	0												
иная контактная работа (сдача зачета, экзамена, консультации)	2		2										
проектная деятельность (ПД)	0												
Самостоятельная работа обучающихся (СРО), всего в том числе: (указать конкретный вид СРО)	100		100										
выполнение и подготовка к защите курсового проекта или курсовой работы	0												
выполнение и подготовка к защите РГР работы, реферата, патентных исследований, аналитических исследований и т.п	0												
изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	33		33										
подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	60		60										
подготовка к сдаче зачета, экзамена	7		7										
иные виды работ обучающегося (при наличии)	0												
освоение on-line курса	0												
самостоятельная проектная деятельность (СПД)	0												
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	144		144										

Форма обучения: заочная

Вид учебной работы	Всего и по семестрам, часы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, всего в том числе:	30			30									
лекции (всего)	8			8									
-в т.ч. лекции on-line курс	0												
практические занятия (ПЗ)	8			8									
-в т.ч. практические занятия on-line курс	0												
лабораторные работы (ЛР)	12			12									
контролируемая самостоятельная работа (защита курсового проекта, курсовой работы и др. работ (при наличии))	0												

-в т.ч. лабораторные работы on-line курс	0												
иная контактная работа (сдача зачета, экзамена, консультации)	2			2									
проектная деятельность (ПД)	0												
Самостоятельная работа обучающихся (СРО), всего в том числе: (указать конкретный вид СРО)	114			114									
выполнение и подготовка к защите курсового проекта или курсовой работы	0												
выполнение и подготовка к защите РГР работы, реферата, патентных исследований, аналитических исследований и т.п	0												
изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	27			27									
подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	80			80									
подготовка к сдаче зачета, экзамена	7			7									
иные виды работ обучающегося (при наличии)	0												
освоение on-line курса	0												
самостоятельная проектная деятельность (СПД)	0												
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	144			144									

4. Содержание дисциплины

4.1. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий (в часах)

Форма обучения: очная

(раздела)Номер темы	Название темы (раздела)	Семестр	Трудоемкость, часы					Шифр результата обучения
			Л	ПЗ	ЛР	СРО	Всего	
1	Создание SQL – запросов	2	6	4	10	50	70	З(ПК-2-) З(ПК-4-МАГ02-23) У(ПК-2-) У(ПК-4-МАГ02-23) В(ПК-2-) В(ПК-4-

Номер темы	Назва- ние	Семес- тр	Трудоемкость, часы					Шифр ре- -
			Л	ПЗ	ЛР	СРО	Всего	
								МАГ02-23)
2	Проек- тирова- ние и разра- ботка баз дан- ных	2	6	6	10	50	72	3(ПК-2-) 3(ПК-4- МАГ02-23) У(ПК-2-) У(ПК-4- МАГ02-23) В(ПК-2-) В(ПК-4- МАГ02-23)
	ИТОГО:		12	10	20	100	142	

Форма обучения: заочная

(раздела)Номер темы	Назва- ние темы (разде- ла)	Семестр	Трудоемкость, часы					Шифр ре- зульта- та обу- чения
			Л	ПЗ	ЛР	СРО	Всего	
1	Созда- ние SQL – запро- сов	3	4	4	6	57	71	3(ПК-2-) 3(ПК-4- МАГ02-23) У(ПК-2-) У(ПК-4- МАГ02-23) В(ПК-2-) В(ПК-4- МАГ02-23)
2	Проек- тирова- ние и разра- ботка баз дан- ных	3	4	4	6	57	71	3(ПК-2-) 3(ПК-4- МАГ02-23) У(ПК-2-) У(ПК-4- МАГ02-23) В(ПК-2-)

Номер темы	Назва- ние	Семес- тр	Трудоемкость, часы					Шифр ре-
			Л	ПЗ	ЛР	СРО	Всего	
								В(ПК-4- МАГ02- 23)
	ИТОГО:		8	8	12	114	142	

4.2. Содержание лекционного курса

№ пп.	Номер раздела	Название темы	Трудоемкость, часы		
			очная	очно- заочная	заочная
1	1-Создание SQL – запросов	Введение в базы данных Понятие БД и СУБД. Назначение БД. Классификация БД. Архитектура SQL-сервера. Язык запросов. Наборы строк. Логика предикатов. Логический порядок операций в запросе	2		1
2	1-Создание SQL – запросов	Выборка данных. Сортировка и фильтрация Простая выборка данных Устранение дубликатов. Переименование столбцов. Выражения CASE. Сортировка данных. Фильтрация строк. Выборка TOP и OFFSET-FETCH. Обработка неизвестных значений	2		2
3	1-Создание SQL – запросов	Группировка и агрегация данных. Соединение нескольких таблиц Использование агрегатных функций. Группировка. Фильтрация групп. Соединения таблиц (JOINS). Внутренние соединения. Внешние соеди-	2		1

		нения. Перекрёстные соединения и самосоединения.			
4	2-Проектирование и разработка баз данных	Введение в проектирование баз данных. Инфологическое проектирование Этапы проектирования баз данных и систем, основанных на базах. Методы инфологического проектирования. Метод "сущность-связь".	2		1
5	2-Проектирование и разработка баз данных	Логическое проектирование. Нормализация баз данных Методы логического проектирования. Преобразование ER-диаграммы в схему БД. Нормализация отношений (до 4-й нормальной формы). Денормализация отношений.	2		2
6	2-Проектирование и разработка баз данных	Физическое проектирование. Проектирование и создание таблиц Методы физического проектирования. Алгоритм физического проектирования. Разработка таблиц. Типы данных. Использование схем. Операции над таблицами. Обеспечение целостности данных. Доменная целостность. Сущностная и ссылочная целостность. Принципы работы индексов. Типы данных и индексы. Куча, кластеризованные и некластеризованные индексы. Простые и со-	2		1

		ставные индексы			
	-	ИТОГО:	12		8

4.3. Перечень лабораторных работ

Номер раздела	№ ЛР	Название лабораторной работы	Трудоемкость, часы		
			очная	очно-заочная	заочная
1-Создание SQL – запросов	1	Введение в базы данных Введение в базы данных Понятие БД и СУБД. Назначение БД. Классификация БД. Архитектура SQL-сервера.	2		2
1-Создание SQL – запросов	2	Введение в Transact-SQL Введение в Transact-SQL Язык запросов. Наборы строк. Логика предикатов. Логический порядок операций в запросе	2		2
1-Создание SQL – запросов	3	Выборка данных Выборка данных. Простая выборка данных Устранение дубликатов. Переименование столбцов. Выражения CASE	2		2
1-Создание SQL – запросов	4	Сортировка и фильтрация Сортировка и фильтрация Сортировка данных. Фильтрация строк. Выборка TOP и OFFSET-FETCH. Обработка неизвестных значений	2		
1-Создание SQL – запросов	5	Группировка и агрегация	2		

		данных Группировка и агрегация данных. Использование агрегатных функций. Группировка. Фильтрация групп.			
2-Проектирование и разработка баз данных	6	Соединение нескольких таблиц Соединение нескольких таблиц Соединения таблиц (JOINS). Внутренние соединения. Внешние соединения. Перекрёстные соединения и самосоединения	4		2
2-Проектирование и разработка баз данных	7	Использование подзапросов Использование подзапросов. Автономные подзапросы. Связанные подзапросы. Предикат EXISTS	4		2
2-Проектирование и разработка баз данных	8	Модификация данных. Модификация данных. Добавление данных. Изменение и удаление данных. Автоматическая генерация значений в колонках	2		2
-		ИТОГО:	20		12

4.4. Перечень практических занятий

Номер раздела	№ ПЗ	Тема практического занятия	Трудоемкость, часы		
			очная	очно-заочная	заочная
1-Создание SQL – запросов	1	Введение в базы данных Понятие БД и	1		1

		СУБД Введение в базы данных Понятие БД и СУБД. Назна- чение БД. Классификация БД. Архитекту- ра SQL-сервера			
1-Создание SQL – запросов	2	Введение в Transact-SQL Введение в Transact-SQL Язык запросов. Наборы строк. Логика предикатов. Логический порядок операций в запросе	1		1
1-Создание SQL – запросов	3	Выборка данных Выборка данных. Простая выборка данных Устранение дубликатов. Переименование столбцов. Выражения CASE	1		1
1-Создание SQL – запросов	4	Сортировка и фильтрация Сортировка и фильтрация Сортировка данных. Фильтрация строк. Выборка TOP и OFFSET-FETCH. Обработка неизвестных значений	1		1
2-Проектирование и разработка баз данных	5	Введение в проектирование баз данных. Введение в проектирование баз данных. Этапы проектирования баз данных и систем, основанных на базах данных.	1		1
2-Проектирование и разработка баз данных	6	Инфологическое проектирование Инфологическое проектирование Методы	1		1

		ды инфологического проектирования. Метод "сущность-связь".			
2-Проектирование и разработка баз данных	7	Логическое проектирование Логическое проектирование Методы логического проектирования. Преобразование ER-диаграммы в схему БД	2		1
2-Проектирование и разработка баз данных	8	Нормализация баз данных Нормализация баз данных Нормализация отношений (до 4-й нормальной формы). Де-нормализация отношений	2		1
-		ИТОГО:	10		8

4.5. Виды СРО

Номер раздела	Вид СРО	Трудоемкость, часы		
		очная	очно-заочная	заочная
1-Создание SQL – запросов	подготовка к сдаче зачета, экзамена	3		3
1-Создание SQL – запросов	подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	30		40
1-Создание SQL – запросов	изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	17		14
2-Проектирование и разработка баз данных	подготовка к сдаче зачета, экзамена	4		4
2-Проектирование и разработка баз данных	подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	30		40

2-Проектирование и разработка баз данных	изучение учебно-го материала, вынесенного на самостоятельную проработку	16		13
-	ИТОГО:	100		114

Темы для самостоятельной работы обучающихся

Раздел 1. Создание SQL – запросов

- 1.1 Введение в базы данных Понятие БД и СУБД. Назначение БД. Классификация БД. Архитектура SQL-сервера.
- 1.2 Введение в Transact-SQL Язык запросов. Наборы строк. Логика предикатов. Логический порядок операций в запросе 1.3. Выборка данных. Простая выборка данных Устранение дубликатов. Переименование столбцов. Выражения CASE
- 1.4. Сортировка и фильтрация Сортировка данных. Фильтрация строк. Выборка TOP и OFFSET-FETCH. Обработка неизвестных значений
- 1.5 Группировка и агрегация данных. Использование агрегатных функций. Группировка. Фильтрация групп.
- 1.6 Соединение нескольких таблиц Соединения таблиц (JOINS).Внутренние соединения. Внешние соединения. Перекрёстные соединения и самосоединения.
- 1.7 Использование подзапросов. Автономные подзапросы. Связанные подзапросы. Предикат EXISTS
- 1.8 Модификация данных. Добавление данных. Изменение и удаление данных. Автоматическая генерация значений в колонках

Раздел 2. Проектирование и разработка баз данных

- 2.1. Введение в проектирование баз данных. Этапы проектирования баз данных и систем, основанных на базах данных. 2.2 Инфологическое проектирование Методы инфологического проектирования. Метод "сущность-связь".
- 2.3 Логическое проектирование Методы логического проектирования. Преобразование ER-диаграммы в схему БД.
- 2.4 Нормализация баз данных Нормализация отношений (до 4-й нормальной формы). Денормализация отношений.
- 2.5 Физическое проектирование Методы физического проектирования. Алгоритм физического проектирования
- 2.6 Проектирование и создание таблиц Разработка таблиц. Типы данных. Использование схем. Операции над таблицами 2.7 Обеспечение целостности данных с помощью ограничений Обеспечение целостности данных Доменная целостность. Сущностная и ссылочная целостность.
- 2.8 Индексы Принципы работы индексов. Типы данных и индексы. Куча, кластеризованные и некластеризованные индексы. Простые и составные индексы.

5. Формы текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации

Перечень оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине приведен Фонде оценочных средств (приложение Б).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Сведения об обеспеченности дисциплины основной, дополнительной и учебно-методической литературой приведены в формах № 1-УЛ и № 2-УЛ (приложение А).

6.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для освоения дисциплины

Названия современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для освоения дисциплины	Ссылки на официальные сайты
arXiv.org e-Print archive	https://arxiv.org/
eLIBRARY.RU	https://elibrary.ru/
Emerson Process Managment	http://www.emersonprocess.ru
Google Patents	https://patents.google.com/
KROHNE -Автоматика	http://ru.krohne.com/ru/
Math-Net.Ru	http://www.mathnet.ru/
SAMSON ООО «Самсон контролс»	http://www.samson.ru
SocTrade Process Engineering	http://www.soctrade.ru
UNITED ELECTRIC CONTROLS	http://www.ueonline.ru/
Wikipedia – свободная энциклопедия	https://ru.wikipedia.org/wiki/
Yokogawa	http://www.yokogawa.ru
Автоматика	http://www.klapan.ru
Академия Google (научные публикации)	https://scholar.google.ru/
Архив научных журналов	http://arch.neicon.ru
Библиотека по естественным наукам РАН	http://benran.ru/
Вега Инструментс	http://www.vega-rus.ru
Государственная публичная научно-техническая библиотека России	https://www.gpntb.ru/
ЗАО «ДС Контролз»	http://www.dscontrols.ru
Информационная сеть «ТехЭксперт»	http://www.cntd.ru/
Информационно-правовой портал Гарант.ру	http://www.garant.ru/
КиберЛенинка (тексты научных статей на русском)	https://cyberleninka.ru/
Консультант-плюс	http://www.consultant.ru/
Метран	http://www.metran.ru
НАЦИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ	http://protect.gost.ru/
Промышленная группа «Метран»	http://www.emerson.com
Реестр патентов	http://bd.patent.su
Ризур	http://www.rizur.ru
Российская государственная библиотека	https://search.rsl.ru
Российская государственная библиотека	https://www.rsl.ru/
РУСТ 95	http://www.roost.ru
Сайт компании «ИнСат»: SCADA-система MasterSCADA	https://insat.ru
Сайт компании «Экспонента» (MatLab)	https://exponenta.ru
Свободная энциклопедия	https://www.wikipedia.org/
Сенсорика	http://www.sensorika.ru
Система нормативов NormaCS	http://normacs.ru/
Теплоприбор	http://www.tpchel.ru
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ)	https://www.gost.ru/portal/gost/
ФИПС (Российская база данных патентов)	http://www1.fips.ru/wps/portal/IP_S_Ru
ЭБС Znanium.com	http://znanium.com/
ЭБС Лань	https://e.lanbook.com/
ЭБС Национальная электронная библиотека	https://rusneb.ru/
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	https://biblioclub.ru/
Электронная библиотека диссертаций	http://www.dissercat.com/search
Электронная библиотека УГНТУ	http://www.bibl.rusoil.net
Электронно-библиотечная система «Знаниум»	http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Лань»	http://e.lanbook.com
Энциклопедия АСУТП	http://www.bookasutp.ru

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**7.1. Перечень специальных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр., используемых при реализации дисциплины с перечнем основного оборудования**

№ пп.	Номер помещения	Оснащенность помещения (перечень основного оборудования)	Наименование помещения
1	1-135	Брошюратор электрич.Bulros D160(1);Двухканальный осциллограф+генератор функц.PCSGU250(1);Комплекс технических средств обучения Core i7-3820(1);Магнитно-маркерная доска Brandland(1);Нетбук ASUS Eee PC 1225B(1);Ноутбук DELL Inspiron 7520(1);Столы, стулья	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций
2	1-229	LED панель NEC MultiSync(2);Блок системный ATHLON(2);Источник питания Б5-50(1);Клапан СКП-10(1);Комп. техника(сист. блок,монитор(2шт.), кабель(2 шт.), клавиатура + мышь) (1);Компьютер Кламас Zalman ZM-Z1 i5-4460 AOC I2775PQU(14);Контроллер Delta V(1);Монитор 17 " DELL(1);Монитор Samsung(1);Преобраз.измерител.видеографический Ш932.9A(1);Проектор NEC LT(1);Проектор EB-695Wi(2);Столы, стулья	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения.
3	1-229	LED панель NEC MultiSync(2);Блок системный ATHLON(2);Источник питания Б5-50(1);Клапан СКП-10(1);Комп. техника(сист. блок,монитор(2шт.), кабель(2 шт.), клавиатура + мышь) (1);Компьютер Кламас Zalman ZM-Z1 i5-4460 AOC I2775PQU(14);Контроллер Delta V(1);Монитор 17 " DELL(1);Монитор Samsung(1);Преобраз.измерител.видеографический Ш932.9A(1);Проектор NEC LT(1);Проектор EB-695Wi(2);Столы, стулья	Лаборатория – оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.
4	1-237	Проектор Beng SP 830(1);Типовой к-т уч оборудования "Датчики давления-измерительные приборы давления"(1);Доступ к электронной информационно-образовательной среде (Корпоративная информационная система УГНТУ); Доступ в интернет;	Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.
5	1-237	Проектор Beng SP 830(1);Типовой к-т уч оборудования "Датчики давления-измерительные приборы давления"(1);Столы, стулья	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения.
6	1-326	Проектор BenQ Projector MX720(1);Учебно-наглядные пособия	Учебная аудитория для проведения занятий лекции-

7.2. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, используемых в учебном процессе при освоении дисциплины

№ пп.	Наименование ПО	Лицензионная чистота (реквизиты лицензии, свидетельства о гос. регистрации и т.п., срок действия)
1	ABBYY FineReader 10	Дата выдачи лицензии 27.10.2010, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
2	Acrobat Professional 9 Russian Windows	Дата выдачи лицензии 27.10.2010, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
3	Advantech ADAMView	Дата выдачи лицензии 01.01.1990, Поставщик: Свободное программное обеспечение
4	ANSYS Academic	Дата выдачи лицензии 30.12.2016
5	AutoCad	Дата выдачи лицензии 01.01.2017, Поставщик: академическая подписка Autodesk
6	AutoCad 2010	Дата выдачи лицензии 25.05.2010, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд" ГК 2010 ЭА-14
7	Control System Toolbox	Дата выдачи лицензии 17.12.2009, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
8	Delphi 2010 Professional	Дата выдачи лицензии 27.10.2010, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
9	E 3 Cable	Дата выдачи лицензии 11.01.2013, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
10	Eclipse Photon	Дата выдачи лицензии 01.01.2000, Поставщик: Свободное программное обеспечение
11	ElectronicWorkBench	Дата выдачи лицензии 01.01.2006, Поставщик: Свободное программное обеспечение
12	Fuzzy Logic Tbx	Дата выдачи лицензии 17.12.2009, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
13	GanttProject	Дата выдачи лицензии 01.01.2006, Поставщик: Свободное программное обеспечение
14	Global Optimization Toolbox	Дата выдачи лицензии 14.11.2011, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
15	Global System Toolbox	Дата выдачи лицензии 14.11.2011, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
16	Honeywell UniSim Design R451	Дата выдачи лицензии 23.01.2016
17	IntelliJ Idea Community	Дата выдачи лицензии 27.10.2020
18	Java v8	Дата выдачи лицензии 01.01.2000, Поставщик: Свободное программное обеспечение
19	Lasarus	Дата выдачи лицензии 01.01.1980, Поставщик: Свободное программное обеспечение
20	Maple 14	Дата выдачи лицензии 27.10.2010, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд" ГК 2010 ЭА-14
21	Mathcad	Дата выдачи лицензии 10.10.2011, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
22	MATLAB	Дата выдачи лицензии 10.12.2009, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
23	Matlab	Дата выдачи лицензии 22.12.2017, Поставщик: ООО "ОФД-Софтлайн"
24	MATLAB Classroom new Product From 10 to 24	Дата выдачи лицензии 04.06.2010, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
25	MATLAB Compiler	Дата выдачи лицензии 14.11.2011, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
26	Matlab (SimPower, Simulink, Neural Network Toolbox)	Дата выдачи лицензии 17.12.2009, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
27	Microsoft Office	Дата выдачи лицензии 24.09.2018, Поставщик: ООО "Софтлайн Проекты"

№ пп.	Наименование ПО	Лицензионная чистота (реквизиты лицензии, свидетельства о гос. регистрации и т.п., срок действия)
28	Microsoft Office Professional Plus	Дата выдачи лицензии 23.11.2020, Поставщик: ООО «Компарекс»
29	Microsoft WinPro 10, WINHOME 10	Дата выдачи лицензии 23.11.2020, Поставщик: ООО «Компарекс»
30	Microsoft Office	Дата выдачи лицензии 01.01.2007
31	Model Predictive Control Toolbox	Дата выдачи лицензии 14.11.2011, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
32	Multisim 10.1	Дата выдачи лицензии 04.06.2010, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
33	Office Professional Plus	Дата выдачи лицензии 29.09.2019, Поставщик: АО «СофтЛайн Трейд»
34	Office Professional Plus 2010 MICROSOFT	Дата выдачи лицензии 26.11.2012
35	Office 2007 Open License	Дата выдачи лицензии 10.12.2009, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
36	OPC Toolbox	Дата выдачи лицензии 14.11.2011, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
37	OpenFOAM	Дата выдачи лицензии 01.01.1980, Поставщик: Свободное программное обеспечение
38	Optimization Tbx	Дата выдачи лицензии 17.12.2009, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
39	Professional VisSim	Дата выдачи лицензии 04.06.2010, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
40	Python	Дата выдачи лицензии 01.01.1991, Поставщик: Свободное программное обеспечение
41	Python v 3.7.1	Дата выдачи лицензии 01.01.2000, Поставщик: Свободное программное обеспечение
42	Robust Control Toolbox	Дата выдачи лицензии 14.11.2011, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
43	ROXAR	Дата выдачи лицензии 10.12.2007, Поставщик: Roxar Services AS
44	Schlumberger_petrel	Дата выдачи лицензии 01.07.2007, Поставщик: "Шлюмберже Лоджелко Инк"
45	Simulink Classroom new Product From 10 to 24	Дата выдачи лицензии 04.06.2010, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
46	Simulink Control Design	Дата выдачи лицензии 14.11.2011, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
47	SOLIDWORKS	Дата выдачи лицензии 12.12.2016, Поставщик: СофтЛайн трейд
48	Statistica Base for Windows v.6 Russian Сетевые версии, комплект из 9 лицензий	Дата выдачи лицензии 27.10.2010, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд" ГК 2010 ЭА-14
49	Statistics Tbx	Дата выдачи лицензии 10.12.2009, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
50	Symbolic Math Toolbox	Дата выдачи лицензии 10.10.2011, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
51	Symbolic Math Toolbox	Дата выдачи лицензии 14.11.2011, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
52	System Identification Toolbox	Дата выдачи лицензии 14.11.2011, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
53	TIA Selection Tool	Дата выдачи лицензии 01.01.2006, Поставщик: Свободное программное обеспечение
54	Turbo Pascal 7.1 для Windows	Дата выдачи лицензии 01.01.2006, Поставщик: Свободное программное обеспечение
55	Visio Professional 2010	Дата выдачи лицензии 27.10.2010, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
56	VisSim/Analyze	Дата выдачи лицензии 04.06.2010, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"

№ пп.	Наименование ПО	Лицензионная чистота (реквизиты лицензии, свидетельства о гос. регистрации и т.п., срок действия)
		тЛайн Трейд"
57	VisSim/Code	Дата выдачи лицензии 04.06.2010, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
58	VisSim/Model-Wizard	Дата выдачи лицензии 04.06.2010, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
59	VisSim/OPC	Дата выдачи лицензии 04.06.2010, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
60	VisSim/OptimizePRO	Дата выдачи лицензии 04.06.2010, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
61	Wellplan, Compass Landmark	Дата выдачи лицензии 01.02.2022, Поставщик: Landmark Technology Holdings, Inc.
62	Zotero	Дата выдачи лицензии 01.01.2006, Поставщик: Свободное программное обеспечение
63	Альфа в.8,15 и E3 Cable, E3 panel, PDF output, E3 Cable Education floating Campus 50 seats	Дата выдачи лицензии 28.12.2012, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
64	Антивирус Kaspersky	Дата выдачи лицензии 27.10.2010
65	ИРБИС64	Дата выдачи лицензии 14.11.2022, Поставщик: ООО ЭЙ-ВИДИ-СИСТЕМ
66	КОМПАС 3D v18	Дата выдачи лицензии 28.11.2018, Поставщик: ООО "Ас-кон-Уфа"
67	Компас 3D v18	Дата выдачи лицензии 28.11.2018, Поставщик: ООО "Ас-кон-Уфа"
68	Комплекс компьютерных имитационных тренажеров "Технические измерения и приборы"	Дата выдачи лицензии 17.05.2019, Поставщик: ООО Научно-производственная фирма "Инфотех"
69	Консультант-плюс	Дата выдачи лицензии 01.01.2000, Поставщик: ООО Компания Права "Эксперт"
70	Образовательная платформа Этюд со средой вычислений и модельно-ориентированного проектирования Engee	Дата выдачи лицензии 20.12.2022, Поставщик: ООО ЦИТМ Экспонента
71	Пакет программ ТАУ	Дата выдачи лицензии 01.01.1990, Поставщик: Программный пакет, разработанный преподавателями УГНТУ
72	Пакет ТАУ, версия 2.1 для Windows	Дата выдачи лицензии 01.01.2010, Поставщик: Программный пакет, разработанный преподавателями УГНТУ
73	ПАССАТ 3.0.0.8	Дата выдачи лицензии 21.12.2018, Поставщик: ООО «АС-КОН-Уфа»
74	ПО "WEBINAR (ВЕБИНАР) версия 3,0 Конфигурация 2000	Дата выдачи лицензии 08.09.2022, Поставщик: ООО СМАРТЛАЙН
75	Программное обеспечение OLGA	Дата выдачи лицензии 11.02.2021, Поставщик: "Шлюмберге Лоджелко Инк"
76	Свободное ПО Студенческая академия Оракл	Дата выдачи лицензии 01.09.2020, Поставщик: "Оракл"
77	Техэксперт	Дата выдачи лицензии 01.01.2000, Поставщик: ООО "Информация Будущего"
78	Штуцер-МКЭ 2.15.0.6	Дата выдачи лицензии 21.12.2018, Поставщик: ООО «АС-КОН-Уфа»
79	1С:Бухгалтерия 8. Учебная версия. 7-е издание.	Дата выдачи лицензии 19.12.2013

8. Организация обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по данной образовательной программе, разрабатывается индивидуальная программа освоения дисциплины с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Приложение А

Форма № УЛ-1

СВЕДЕНИЯ

об обеспеченности дисциплины основной и дополнительной учебной литературой

Наименование дисциплины: (51420)(51420)Обработка данныхНаправление подготовки (специальность): 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производствНаправленность: магистерская программа «Системы автоматизации, телекоммуникации и метрологического обеспечения»Форма обучения: очная; заочная;Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Автоматизация, телекоммуникация и метрология (АТМ);

Тип	Назначение учебных изданий	Семестр			Библиографическое описание	Кол-во экз.	Адрес нахождения электронного	Кoeffициент
		очная	очно-заочная	заочная				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основная литература	Для выполнения СРО; Для изучения теории;	2		3	Харисов, Р. М. Системы управления базами данных : курс лекций / Р. М. Харисов ; УГНТУ, каф. АТМ. - Уфа : УГНТУ, 2021. - 1,12 Мб. - URL: http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/ATM/Kharisov13403.pdf . - Текст : электронный.	1	http://bibl.rusoil.net	1.00
Примечание – Графы 1-5,8 заполняются кафедрой, графы 7 и 9 - библиотекой								

Составил:

_____ старший преподаватель Харисов Рустам Маратович

Год приема 2023 г.

СВЕДЕНИЯ**об обеспеченности дисциплины учебно-методическими изданиями**Наименование дисциплины: (51420)(51420)Обработка данныхНаправление подготовки (специальность): 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производствНаправленность магистерская программа«Системы автоматизации, телекоммуникации и метрологического обеспечения»Форма обучения очная;заочная;Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Автоматизация, телекоммуникация и метрология (АТМ);

Назначение учебных изданий	Семестр			Библиографическое описание	Кол-во экз.		Адрес нахождения электронного	Коэффициент
	очная	очно-заочная	заочная		Всего	в том числе		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Для выполнения лабораторных работ;	2		3	Разработка программного обеспечения для обработки данных : учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ. Ч. 1 / УГНТУ, каф. АТМ ; сост. Р. М. Харисов. - Уфа : УГНТУ, 2021. - 3,15 Мб. - URL: http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/ATM/Kharisov14049.pdf . - Текст : электронный.	1	0	http://bibl.rusoil.net	1.00

Для выполнения лабораторных работ;	2		3	Разработка программного обеспечения для обработки данных : учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ. Ч. 2 / УГНТУ, каф. АТМ ; сост. Р. М. Харисов. - Уфа : УГНТУ, 2021. - 1,05 Мб. - URL: http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/ATM/Kharisov14050.pdf . - Текст : электронный.	1	0	http://bibl.rusoil.net	1.00
Для выполнения СРО; Для выполнения практических занятий;	2		3	Скворцова, Л. А. Структуры и алгоритмы обработки данных : учебно-методическое пособие / Л. А. Скворцова, К. В. Гусев, С. М. Трушин. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 235 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/218699 (дата обращения: 21.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	1	0	http://www.e.lanbook.com	1.00
Примечание – Графы 1-5,8 заполняются кафедрой, графы 6,7 и 9 - библиотекой								

Составил:

_____ старший преподаватель Харисов Рустам Маратович

Год приема 2023 г.

Приложение Б

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор IT-институт

_____ 3.Х. Павлова
29.06.2023

Фонд оценочных средств по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (51420)Обработка данных

Направление подготовки (специальность): 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: магистерская программа «Системы автоматизации, телекоммуникации и метрологического обеспечения»

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная;заочная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Автоматизация, телекоммуникация и метрология (АТМ);

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. (144час)

Уфа 2023

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине разработал (и):

_____ старший преподаватель Харисов Рустам Маратович

—
Рецензент

_____ доцент Кирюшин Олег Валерьевич

—

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине рассмотрен и одобрен на заседании кафедры Автоматизация, телекоммуникация и метрология (АТМ);, обеспечивающей преподавание дисциплины 20.01.2023, протокол №6.

Заведующий кафедрой Автоматизация, телекоммуникация и метрология (АТМ); _____ М.М. Закирничная

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой АТМ _____ М.М. Закирничная

Год приема 2023 г.

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине
зарегистрирован 08.06.2023 № 6 в отделе МСОП и внесен в электронную базу данных

1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Шифр результата обучения	Результат обучения	Индикатор достижения компетенций	Показатели достижения результатов освоения компетенций	Вид оценочного средства
1	Создание SQL – запросов	В(ПК-2-)	способен самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности	ПК-2.1. Проводит сбор, обработку и анализ исходной информации для разработки концепции АСУ ТП с учетом поставленных целей и задач	работы с реляционными базами данных на языке SQL	Контроль ная работа Лабораторная работа Письменный и устный опрос Тест
		В(ПК-4- МАГ02-23)	современные технологии решения информационных задач. лицензионные соглашения к передаче и получению информации, правовые основы защиты и меры ответственности за нарушения государственной и коммерческой тайны;	ПК-4.2 Проводит анализ методов обработки данных для выбора наиболее подходящего конкретному объекту учета	работы по проектированию базы данных: проведения анализа предметной области информационной системы, составления инфологической модели и даталогической (концептуальной) схемы базы данных, определения ограничений целостности и прав доступа к данным, использования средств защиты данных;	Контроль ная работа Лабораторная работа Письменный и устный опрос Тест
		З(ПК-2-)	способен самостоятельно приобретать, осмы-	ПК-2.1. Проводит сбор, обработку и анализ ис-	принципы организации и архитектуры систем	Контроль ная рабо-

			ливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности	ходной информации для разработки концепции АСУ ТП с учетом поставленных целей и задач	баз данных	та Письменный и устный опрос Тест
		З(ПК-4-МАГ02-23)	современные технологии решения информационных задач. лицензионные соглашения к передаче и получению информации, правовые основы защиты и меры ответственности за нарушения государственной и коммерческой тайны;	ПК-4.2 Проводит анализ методов обработки данных для выбора наиболее подходящего конкретному объекту учета	модели данных	Контроль ная работа Письменный и устный опрос Тест
		У(ПК-2-)	способен самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности	ПК-2.1. Проводит сбор, обработку и анализ исходной информации для разработки концепции АСУ ТП с учетом поставленных целей и задач	применять современную методологию для исследования и синтеза информационных моделей предметных областей автоматизированных информационных систем;	Контроль ная работа Лабораторная работа Письменный и устный опрос Тест
		У(ПК-4-МАГ02-23)	современные технологии решения информационных задач. лицензионные соглашения к передаче и получению ин-	ПК-4.2 Проводит анализ методов обработки данных для выбора наиболее подходящего конкретному объекту учета	применять современную методологию на стадии технического проектирования – обследование, выбор и	Контроль ная работа Лабораторная

			формации, правовые основы защиты и меры ответственности за нарушения государственной и коммерческой тайны;		системное обоснование проектных решений по структуре информационных моделей и базам данных	работа Письменный и устный опрос Тест
7	Проектирование и разработка баз данных	В(ПК-2-)	способен самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности	ПК-2.1. Проводит сбор, обработку и анализ исходной информации для разработки концепции АСУ ТП с учетом поставленных целей и задач	применения метода "сущность связь" (ER-method, method "entity-relation") для проектирования баз данных.	Контроль на работу Лабораторная работа Письменный и устный опрос Тест
		В(ПК-4- МАГ02-23)	современные технологии решения информационных задач. лицензионные соглашения к передаче и получению информации, правовые основы защиты и меры ответственности за нарушения государственной и коммерческой тайны;	ПК-4.2 Проводит анализ методов обработки данных для выбора наиболее подходящего конкретному объекту учета	работы по проектированию базы данных: проведения анализа предметной области информационной системы, составления инфологической модели и даталогической (концептуальной) схемы базы данных, определения ограничений целостности и прав доступа к данным, использования средств защиты данных;	Контроль на работу Лабораторная работа Письменный и устный опрос Тест
		З(ПК-2-)	способен самостоятельно	ПК-2.1. Проводит сбор,	последовательность и	Контроль

			но приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности	обработку и анализ исходной информации для разработки концепции АСУ ТП с учетом поставленных целей и задач	этапы проектирования баз данных	ная работа Письменный и устный опрос Тест
		З(ПК-4-МАГ02-23)	современные технологии решения информационных задач. лицензионные соглашения к передаче и получению информации, правовые основы защиты и меры ответственности за нарушения государственной и коммерческой тайны;	ПК-4.2 Проводит анализ методов обработки данных для выбора наиболее подходящего конкретному объекту учета	современные методики синтеза и оптимизации структур баз данных	Контроль ная работа Письменный и устный опрос Тест
		У(ПК-2-)	способен самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности	ПК-2.1. Проводит сбор, обработку и анализ исходной информации для разработки концепции АСУ ТП с учетом поставленных целей и задач	применять методы проектирования баз данных и составления программ взаимодействия с базой данных;	Контроль ная работа Лабораторная работа Письменный и устный опрос Тест
		У(ПК-4-МАГ02-23)	современные технологии решения информационных задач. лицензионные соглашения к пере-	ПК-4.2 Проводит анализ методов обработки данных для выбора наиболее подходящего кон-	проектировать базы данных (от этапа анализ предметной области информационной	Контроль ная работа Лабора-

			даче и получению информации, правовые основы защиты и меры ответственности за нарушения государственной и коммерческой тайны;	кретному объекту учета	системы до реализации физической модели базы данных);	торная работа Письменный и устный опрос Тест
--	--	--	---	------------------------	---	--

2. Перечень оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

п/п	Вид оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Шкала оценки
1	2	3	4	5
1	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Комплект контрольных заданий по вариантам.	оценка <i>«отлично»</i> выставляется обучающемуся, если Студент твёрдо знает программный материал, системно и грамотно излагает его, демонстрирует необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеет понятийным аппаратом. оценка <i>«хорошо»</i> выставляется обучающемуся, если Студент проявил полное знание программного материала, демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы оценка <i>«удовлетворительно»</i> выставляется обучающемуся, если Студент обнаруживает знания только основного материала, но не усвоил детали, допускает ошибки, демонстрирует не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы. оценка <i>«неудовлетворительно»</i> выставляется обучающемуся, если Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями. <i>«зачтено»</i> выставляется обучающемуся, если Частичный ответ на 2 из 3 вопроса экзаменационного билета, отсутствие ответов на дополнительные вопросы. <i>«незачтено»</i> выставляется обучающемуся, если Частичный ответ на 1 из 3 вопросов экзаменационного билета, отсутствие ответов на дополнительные вопросы.

2	Лабораторная работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по лабораторным исследованиям	Темы, задания для выполнения лабораторных работ; вопросы и требования к их защите	оценка <i>«отлично»</i> выставляется обучающемуся, если Студент выполняет и защищает самостоятельно 4 лабораторных работ из 4. оценка <i>«хорошо»</i> выставляется обучающемуся, если Студент выполняет 4 лабораторных работ из 4 и защищает большую часть (допускает 2-3 ошибки) оценка <i>«удовлетворительно»</i> выставляется обучающемуся, если Студент выполняет и защищает самостоятельно 3 лабораторных работ из 4. оценка <i>«неудовлетворительно»</i> выставляется обучающемуся, если Студент выполняет и защищает самостоятельно менее чем 3 лабораторных работ из 4. <i>«зачтено»</i> выставляется обучающемуся, если Студент выполняет и защищает самостоятельно 3 лабораторных работ из 4. <i>«незачтено»</i> выставляется обучающемуся, если Студент выполняет и защищает самостоятельно менее чем 3 лабораторных работ из 4.
3	Письменный и устный опрос	Оценочное средство для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Позволяет выявить и восполнить пробелы в знаниях; повторить, закрепить, систематизировать материал; оценить знания, умения, теоретические и практические навыки; определить уровень сформированных у студентов компетенций по дисциплине (модулю)	Совокупность вопросов, заданий, упражнений, тестов для выполнения контрольных работ, домашних заданий, РГР и иных учебных работ. Комплект билетов для текущей и промежуточной аттестации	оценка <i>«отлично»</i> выставляется обучающемуся, если Студент отвечает верно на все заданные вопросы (не менее 3-х, не более 5-ти). оценка <i>«хорошо»</i> выставляется обучающемуся, если Студент отвечает верно на не менее чем 2 вопроса из 3-х или не менее чем 3 вопроса из 5-ти. оценка <i>«удовлетворительно»</i> выставляется обучающемуся, если Студент отвечает верно на не менее чем 1 вопрос из 3-х или не менее чем 2 вопроса из 5-ти. оценка <i>«неудовлетворительно»</i> выставляется обучающемуся, если Студент не отвечает верно ни на один вопрос из 3-х или менее чем на 2 вопроса из 5-ти <i>«зачтено»</i> выставляется обучающемуся, если Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продemonстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. Студент отвечает верно на не менее чем 1 вопрос из 3-х или не менее чем 2 вопроса из 5-ти. <i>«незачтено»</i> выставляется обучающемуся, если Задания выполнены менее чем наполовину. Продemonстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.
4	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения	Фонд тестовых заданий.	оценка <i>«отлично»</i> выставляется обучающемуся, если > 90% корректных ответов оценка <i>«хорошо»</i> выставляется обучающемуся, если 89% - 75% корректных ответов оценка <i>«удовлетворительно»</i> выставляется обучающемуся,

		ния уровня знаний и умений обучающегося.		если 74% - 60% корректных ответов оценка « <i>неудовлетворительно</i> » выставляется обучающемуся, если < 59% корректных ответов « <i>зачтено</i> » выставляется обучающемуся, если > 60% корректных ответов « <i>незачтено</i> » выставляется обучающемуся, если < 59% корректных ответов
--	--	--	--	---

Приложение В

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Письменный и устный опрос.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

Вопросы:

1. Привести аргументы в пользу использования типа «целое число» (integer) для представления телефонного номера.
2. Привести аргументы в пользу использования типа «текст» или «строка» (text / string) для представления телефонного номера.
3. Каким типом данных можно представить должность преподавателя?
4. Чем вызвано появление структурированных типов данных?
5. Чем обусловлено развитие информационно-справочных систем?
6. В чем преимущества организации хранения данных в базах данных по сравнению с организацией хранения в виде наборов файлов?
7. Для каких типов задач работы с данными файловое хранение предпочтительнее по сравнению с хранением в базах данных?
8. Для чего используется модель «сущность-связь»?
9. Каковы основные этапы формирования модели «сущность-связь»?
10. Каковы основные недостатки дореляционных моделей данных?
11. Каким образом сетевую структуру можно свести к иерархической?
12. В чем специфика реляционного отношения как множества?
13. Перечислить основные операторы реляционной алгебры.
14. В чем отличие реляционной алгебры от реляционного исчисления?
15. Какие подязыки можно выделить в языке SQL?
16. Чем отличается применение операторов удаления DROP и DELETE?
17. С помощью чего обеспечивается реализация запросов к нескольким отношениям?
18. Какие требования предъявляются к полям, используемым для связи отношений в БД?
19. В чем отличие индекса и ключа отношения?
20. На основе чего определяются ограничения БД?
21. Какая операция обеспечивает «сбор» данных в исходное отношение из отношений, полученных в процессе нормализации БД?
22. На основе чего определяется состав транзакции?
23. Чем отличаются функции администратора данных и администратора базы данных?
24. Какими достоинствам и недостатками обладают распределенные БД?
25. В чем заключается отличие хранилища данных от БД поддержки оперативного управления?
26. Привести примеры предметных областей, в которых объектные БД имеют преимущества над реляционными? В каких случаях реляционные БД имеют преимущества над объектными БД?

8. Для чего используется модель «сущность-связь»?

ER-модель (от англ. Entity-Relationship model, модель «сущность — связь») — модель данных, позволяющая описывать концептуальные схемы предметной области.

ER-модель используется при высокоуровневом (концептуальном) проектировании баз данных. С её помощью можно выделить ключевые сущности и обозначить связи, которые могут устанавливаться между этими сущностями.

Во время проектирования баз данных происходит преобразование схемы, созданной на основе ER-модели, в конкретную схему базы данных на основе выбранной модели данных (реляционной, объектной, сетевой или др.).

ER-модель представляет собой формальную конструкцию, которая сама по себе не предписывает

никаких графических средств её визуализации. В качестве стандартной графической нотации, с помощью которой можно визуализировать ER-модель, была предложена диаграмма «сущность-связь» (англ. Entity-Relationship diagram, ERD, ER-диаграмма).

Понятия «ER-модель» и «ER-диаграмма» часто не различают, хотя для визуализации ER-моделей могут быть использованы и другие графические нотации, либо визуализация может вообще не применяться (например, использоваться текстовое описание).

15. Какие подязыки можно выделить в языке SQL?

SQL – Structured Query Language

Structured Query Language (SQL) — язык структурированных запросов, с помощью него пишутся специальные запросы (SQL инструкции) к базе данных с целью получения этих данных из базы и для манипулирования этими данными.

Иными словами, язык SQL нужен для работы с базами данных, более подробно о языке SQL можете почитать в отдельной моей статье

С точки зрения реализации язык SQL представляет собой набор операторов, которые делятся на определенные группы и у каждой группы есть свое назначение. В сокращенном виде эти группы называются DDL, DML, DCL и TCL.

Таким образом, эти непонятные буквы представляют собой аббревиатуру названий групп операторов языка SQL.

DDL – Data Definition Language

Data Definition Language (DDL) – это группа операторов определения данных. Другими словами, с помощью операторов, входящих в эту группы, мы определяем структуру базы данных и работаем с объектами этой базы, т.е. создаем, изменяем и удаляем их.

DML – Data Manipulation Language

Data Manipulation Language (DML) – это группа операторов для манипуляции данными. С помощью этих операторов мы можем добавлять, изменять, удалять и выгружать данные из базы, т.е. манипулировать ими.

Data Control Language (DCL) – группа операторов определения доступа к данным. Иными словами, это операторы для управления разрешениями, с помощью них мы можем разрешать или запрещать выполнение определенных операций над объектами базы данных.

Transaction Control Language (TCL) – группа операторов для управления транзакциями. Транзакция – это команда или блок команд (инструкций), которые успешно завершаются как единое целое, при этом в базе данных все внесенные изменения фиксируются на постоянной основе или отменяются, т.е. все изменения, внесенные любой командой, входящей в транзакцию, будут отменены.

22. На основе чего определяется состав транзакции?

Транзакция (англ. transaction) — группа последовательных операций с базой данных, которая представляет собой логическую единицу работы с данными. Транзакция может быть выполнена либо целиком и успешно, соблюдая целостность данных и независимо от параллельно идущих других транзакций, либо не выполнена вообще, и тогда она не должна произвести никакого эффекта. Транзакции обрабатываются транзакционными системами, в процессе работы которых создается история транзакций.

Различают последовательные (обычные), параллельные и распределённые транзакции. Распределённые транзакции подразумевают использование более чем одной транзакционной системы и требуют намного более сложной логики (например, two-phase commit — двухфазный протокол фиксации транзакции). Также в некоторых системах реализованы автономные транзакции, или под-транзакции, которые являются автономной частью родительской транзакции.

Контрольная работа.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

Вопросы:

1. Привести аргументы в пользу использования типа «целое число» (integer) для представления телефонного номера.
2. Привести аргументы в пользу использования типа «текст» или «строка» (text / string) для представления телефонного номера.
3. Каким типом данных можно представить должность преподавателя?
4. Чем вызвано появление структурированных типов данных?
5. Чем обусловлено развитие информационно-справочных систем?
6. В чем преимущества организации хранения данных в базах данных по сравнению с организацией хранения в виде наборов файлов?
7. Для каких типов задач работы с данными файловое хранение предпочтительнее по сравнению с хранением в базах данных?
8. Для чего используется модель «сущность-связь»?
9. Каковы основные этапы формирования модели «сущность-связь»?
10. Каковы основные недостатки реляционных моделей данных?
11. Каким образом сетевую структуру можно свести к иерархической?
12. В чем специфика реляционного отношения как множества?
13. Перечислить основные операторы реляционной алгебры.
14. В чем отличие реляционной алгебры от реляционного исчисления?
15. Какие подязыки можно выделить в языке SQL?
16. Чем отличается применение операторов удаления DROP и DELETE?
17. С помощью чего обеспечивается реализация запросов к нескольким отношениям?
18. Какие требования предъявляются к полям, используемым для связи отношений в БД?
19. В чем отличие индекса и ключа отношения?
20. На основе чего определяются ограничения БД?
21. Какая операция обеспечивает «сбор» данных в исходное отношение из отношений, полученных в процессе нормализации БД?
22. На основе чего определяется состав транзакции?
23. Чем отличаются функции администратора данных и администратора базы данных?
24. Какими достоинствами и недостатками обладают распределенные БД?
25. В чем заключается отличие хранилища данных от БД поддержки оперативного управления?
26. Привести примеры предметных областей, в которых объектные БД имеют преимущества над реляционными? В каких случаях реляционные БД имеют преимущества над объектными БД?

8. Для чего используется модель «сущность-связь»?

ER-модель (от англ. Entity-Relationship model, модель «сущность — связь») — модель данных, позволяющая описывать концептуальные схемы предметной области.

ER-модель используется при высокоуровневом (концептуальном) проектировании баз данных. С её помощью можно выделить ключевые сущности и обозначить связи, которые могут устанавливаться между этими сущностями.

Во время проектирования баз данных происходит преобразование схемы, созданной на основе ER-модели, в конкретную схему базы данных на основе выбранной модели данных (реляционной, объектной, сетевой или др.).

ER-модель представляет собой формальную конструкцию, которая сама по себе не предписывает никаких графических средств её визуализации. В качестве стандартной графической нотации, с помощью которой можно визуализировать ER-модель, была предложена диаграмма «сущность-связь» (англ. Entity-Relationship diagram, ERD, ER-диаграмма).

Понятия «ER-модель» и «ER-диаграмма» часто не различают, хотя для визуализации ER-моделей могут быть использованы и другие графические нотации, либо визуализация может вообще не применяться (например, использоваться текстовое описание).

15. Какие подязыки можно выделить в языке SQL?

SQL – Structured Query Language

Structured Query Language (SQL) — язык структурированных запросов, с помощью него пишутся специальные запросы (SQL инструкции) к базе данных с целью получения этих данных из базы и для манипулирования этими данными.

Иными словами, язык SQL нужен для работы с базами данных, более подробно о языке SQL можете почитать в отдельной моей статье

С точки зрения реализации язык SQL представляет собой набор операторов, которые делятся на определенные группы и у каждой группы есть свое назначение. В сокращенном виде эти группы называются DDL, DML, DCL и TCL.

Таким образом, эти непонятные буквы представляют собой аббревиатуру названий групп операторов языка SQL.

DDL – Data Definition Language

Data Definition Language (DDL) – это группа операторов определения данных. Другими словами, с помощью операторов, входящих в эту группы, мы определяем структуру базы данных и работаем с объектами этой базы, т.е. создаем, изменяем и удаляем их.

DML – Data Manipulation Language

Data Manipulation Language (DML) – это группа операторов для манипуляции данными. С помощью этих операторов мы можем добавлять, изменять, удалять и выгружать данные из базы, т.е. манипулировать ими.

Data Control Language (DCL) – группа операторов определения доступа к данным. Иными словами, это операторы для управления разрешениями, с помощью них мы можем разрешать или запрещать выполнение определенных операций над объектами базы данных.

Transaction Control Language (TCL) – группа операторов для управления транзакциями. Транзакция – это команда или блок команд (инструкций), которые успешно завершаются как единое целое, при этом в базе данных все внесенные изменения фиксируются на постоянной основе или отменяются, т.е. все изменения, внесенные любой командой, входящей в транзакцию, будут отменены.

22. На основе чего определяется состав транзакции?

Транзакция (англ. transaction) — группа последовательных операций с базой данных, которая представляет собой логическую единицу работы с данными. Транзакция может быть выполнена либо целиком и успешно, соблюдая целостность данных и независимо от параллельно идущих других транзакций, либо не выполнена вообще, и тогда она не должна произвести никакого эффекта. Транзакции обрабатываются транзакционными системами, в процессе работы которых создается история транзакций.

Различают последовательные (обычные), параллельные и распределённые транзакции. Распределённые транзакции подразумевают использование более чем одной транзакционной системы и требуют намного более сложной логики (например, two-phase commit — двухфазный протокол фиксации транзакции). Также в некоторых системах реализованы автономные транзакции, или под-транзакции, которые являются автономной частью родительской транзакции.

Тест.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

Тест к дисциплине Системы управления базами данных (СУБД)

КЛЮЧИ:

Номер:## 18164.1.1.1.1.1.(3) - 3

Номер:## 18164.1.1.2.1.1.(2) - 2

Номер:## 18164.1.1.3.1.1.(5) - 5

Номер:## 18164.1.1.4.1.1.(1) - 1

Номер:## 18164.1.1.5.1.1.(1) - 1

Номер:## 18164.1.1.6.1.1.(5) - 5

Номер:## 18164.1.1.1.1.(3)

Задание: ... — это система специально организованных данных, программных, языковых, организационных и технических средств, предназначенных для централизованного накопления и коллективного многоцелевого использования данных.

Ответы:

- 1). Система управления базами данных;
- 2). База данных;
- 3). Банк данных;
- 4). Структурированная информация;
- 5). Фактографическая база данных -----

Номер:## 18164.1.1.2.1.1.(2)

Задание: ... — это совокупность языковых и программных средств, предназначенных для создания, ведения и совместного использования БД многими пользователями.

Ответы:

- 1). База данных;
- 2). Система управления базами данных ;
- 3). Данные;
- 4). Банк данных;
- 5). Информационная система-----

Номер:## 18164.1.1.3.1.1.(5)

Задание: Банки данных состоят из двух основных компонент:

Ответы:

- 1). Базы данных; информационной системой;
- 2). Фактографической баз данных; информационной системой;
- 3). Данные; фактографической баз данных;
- 4). Информационной системой; фактографической баз данных;
- 5). Базы данных; системы управления БД-----

Номер:## 18164.1.1.4.1.1.(1)

Задание: Документальная база данных – это

Ответы:

- 1). БД, которая содержит обширную информацию самого разного типа: текстовую, графическую, звуковую, мультимедийную;
- 2). БД, которая содержит краткие сведения об описываемых объектах, представленные в строго определенном формате;
- 3). БД, которая содержит информацию определенной направленности;
- 4). БД, которая содержит информацию отдельного пользователя ЭВМ;
- 5). БД, которая содержит информацию разной направленности-----

Номер:## 18164.1.1.5.1.1.(1)

Задание: Примером документальной базы данных является БД, содержащая

Ответы:

- 1). законодательные акты;
- 2). сведения о кадровом составе учреждения;
- 3). сведения о финансовом состоянии учреждения;
- 4). сведения о проданных билетах;
- 5). сведения о составе группы-----

Номер:## 18164.1.1.6.1.1.(5)

Задание: Ключами поиска в системе управления базами данных называются

Ответы:

- 1). номера записей, удовлетворяющих условиям поиска;
- 2). диапазон записей файла БД, в котором осуществляется поиск;
- 3). логические выражения, определяющие условия поиска;
- 4). номер первой по порядку записи, удовлетворяющей условиям поиска;
- 5). поля, по значению которых осуществляется поиск-----

Лабораторная работа.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

Системы управления базами данных в MySQL : учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ и самостоятельной работы обучающихся / УГНТУ, Стерлитамак. фил., каф. АТИС ; сост. Е. А. Шулаева. - Стерлитамак : УГНТУ, 2018. - 1,32 Мб. - URL: http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/Sterlitamak/Shulaeva39.pdf. - Текст : электронный.

Планы практических и лабораторных работ

Тема 2. Модели данных

План:

Иерархическая модель данных. Сетевая модель данных. Реляционная модель данных.

Плоские таблицы. Строки и столбцы таблицы.

Вопросы для самопроверки:

1. Иерархическая модель БД, ее характеристики.
2. Сетевая модель БД, ее характеристики.
3. Реляционная модель БД, ее характеристики.
4. Понятие атрибута.
5. Понятие записи.
6. Понятие групповых отношений.

Рекомендованная литература:

1. Громов Ю.Ю., Иванова О.Г., Яковлев А.В. Однойко В.Г. Управление данными: учебник.- Тамбов: ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015-192с., [Электронный ресурс]. – главы 2,3.

2. Советов Б.Я. Базы данных. Теория и практика. / Советов Б.Я., Цехановский В.В., Чертовской В.Д. - М.: Высшая школа, 2007-463с. – главы 6,7.

Тема 3. Основные функции систем управления базой данных (СУБД)

План:

Обеспечение безопасности и секретности данных. Устранение избыточности данных.

Защита целостности данных. Непосредственное управление данными во внешней памяти.

Управление буферами оперативной памяти. Управление транзакциями. Понятие транзакции. Определение набора и структуры транзакций, обеспечивающих целостность базы данных Свойства транзакций. Способы завершения транзакций. Параллельное выполнение транзакций

Вопросы для самопроверки:

1. Перечислите достоинства и недостатки ранних СУБД.
2. Дайте характеристику объектно-ориентированным СУБД.
3. Структура объектно-ориентированным СУБД.
4. Дайте характеристику объектно-реляционным СУБД.

Рекомендованная литература:

1. Громов Ю.Ю., Иванова О.Г., Яковлев А.В. Однойко В.Г. Управление данными: учебник.- Тамбов: ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015-192с., [Электронный ресурс]. – глава 7.

Тема 4. Реляционная модель и реляционные СУБД

Задание 1:

1. Создать базу данных Деканат
2. Создать структуру таблицы Студенты
3. Создать структуру таблицы Дисциплины
4. Создать структуру таблицы Преподаватели
5. Создать структуру таблицы Оценки
6. Разработать схему данных, т.е. создать связи между таблицами

Задание 2:

1. Создать форму Студенты.
2. Заполнить данными таблицу Студенты посредством формы Студенты.
3. Создать форму Дисциплины.
4. Заполнить данными таблицу Дисциплины посредством формы Дисциплины.
5. Создать форму Оценки.
6. Заполнить данными таблицу Оценки посредством формы Оценки.
7. Создать форму Преподаватели.
8. Заполнить данными таблицу Преподаватели посредством формы Преподаватели.

Задание 3:

Разработать запрос с параметрами о студентах заданной группы, в котором при вводе в окно параметров номера группы на экран должен выводиться состав этой группы.

Задание 4:

Создать запрос, в котором выводятся оценки студентов заданной группы по заданной дисциплине.

Задание 5:

Создать перекрестный запрос, в результате которого создастся выборка, отражающая средний балл по дисциплинам в группах.

Задание 6:

Создать запрос на удаление отчисленных студентов.

Задание 7:

Разработать запрос на создание базы данных отличников.

Рекомендованная литература:

1. Громов Ю.Ю., Иванова О.Г., Яковлев А.В. Однойко В.Г. Управление данными: учебник.- Тамбов: ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015-192с., [Электронный ресурс]. – глава 6.
2. Советов Б.Я. Базы данных. Теория и практика. / Советов Б.Я., Цехановский В.В., Чертовской В.Д. - М.: Высшая школа, 2007-463с. – главы 4,5.

Тема 5. Проектирование реляционных баз данных.

Вариант 1

Спроектировать модель базы данных информационной системы согласно поставленной задаче:

Учет наличия и движения товаров в торговой организации. Модуль «Учет движения товаров на складе».

В процессе учета участвуют специалисты следующих подразделений: склада, бухгалтерии, группы маркетинга, торгового зала. Товары подразделяются на товарные группы (бытовая техника, обувь, одежда, электроника и т.д.). Внутри группы товары отличаются наименованием, маркой, производителем, поставщиком и т.д.

Программное обеспечение кладовщика должно позволять:

- 1) хранить необходимую информацию о каждом виде товара, имеющегося на складе; хранить справочник нормативов запаса товаров по каждой группе товара;
- 2) автоматизировать обработку информации при следующих операциях:
 - прием товара от поставщиков (ввод данных приходной накладной);
 - выдача товара в торговый зал (ввод данных о расходе и оформление расходной накладной);
 - списание товара (ввод данных о списании и оформление акта о списании);

- переоценка товара (ввод данных о новой цене заданного товара, групповое изменение цены с заданным коэффициентом);
- передача устаревших документов в архив (накладные и акты за истекший финансовый год должны быть скопированы в архив и удалены из текущей БД).

Вариант 2

Спроектировать модель базы данных информационной системы согласно поставленной задаче:

Учет основных средств (ОС) в автотранспортном предприятии. Модуль «Учет ОС в подразделении предприятия».

В процессе учета участвуют специалисты основных подразделений предприятия, бухгалтерии, отдела материально-технического снабжения. ОС подразделяются на группы (здания, сооружения, станки, оборудование, автотранспорт грузовой, легковой и т.п.). Внутри группы ОС отличаются наименованием, маркой, производителем, каждое ОС имеет уникальный инвентарный номер.

Материально-ответственное лицо (МОЛ) в подразделении ведет инвентарные карточки ОС, ежегодно рассчитывает износ ОС, оформляет списание ОС. Учет ведется по мере движения ОС, в режиме реального времени. Инвентаризация проводится ежегодно совместно сотрудниками бухгалтерии и материально-ответственными лицами подразделений, по итогам составляются акты списания и переоценки ОС.

Программное обеспечение материально-ответственного лица должно позволять:

- 1) хранить необходимую информацию о каждом ОС в форме инвентарной карточки;
- 2) автоматизировать обработку информации при следующих операциях:
 - оформление заявки на ОС (ввод данных заявки);
 - прием на учет нового ОС (ввод данных об ОС в инвентарной карте);
 - списание ОС (ввод данных о списании, оформление акта о списании),
 - переоценка ОС (изменение суммы износа в сведениях об ОС).

Вариант 3

Спроектировать модель базы данных информационной системы согласно поставленной задаче:

Учет заказов на продукцию на малом предприятии. Модуль «Работа с клиентами».

Малое предприятие принимает от населения и предприятий заказы на изготовление продукции (например, мебели). В процессе учета участвует менеджер по работе с клиентами, бухгалтерия, менеджер по снабжению, управляющий производством.

Менеджер по работе с клиентами оформляет заказы, рассчитывает стоимость заказа, принимает оплату и выдает готовую продукцию. На заказанную продукцию принимается предоплата и выдается квитанция и кассовый чек. В конце рабочего дня подсчитывается кассовая выручка, оформляются документы о сдаче денег. Постоянные клиенты пользуются скидкой в 5% от стоимости заказа.

Программное обеспечение регистратора должно позволять:

- 1) хранить в течение года необходимую информацию о каждом клиенте и сделанных им заказах; хранить прейскурант продукции;
- 2) автоматизировать обработку информации при следующих операциях:
 - прием нового заказа (ввод новой записи в книге заказов, формирование квитанции-счета);
 - коррекция принятого заказа (поиск заказа и изменение количества или видов заказанной продукции);
 - отпуск готовой продукции (формирование счета на оплату с учетом скидки, отметка о выполнении заказа);
 - предоставление клиентам рекламной информации о продукции фирмы (выпуск рекламных буклетов).

Вариант 4

Спроектировать модель базы данных информационной системы согласно поставленной

задаче:

Учет заказов на продукцию на малом предприятии. Модуль «Управление производством».

Малое предприятие принимает от населения и предприятий заказы на изготовление продукции (например, мебели). В процессе учета участвует менеджер по работе с клиентами, бухгалтерия, менеджер по снабжению, управляющий производством.

Управляющий производством анализирует принятые заказы, планирует распределение работ между исполнителями, ведет табель учета выполненных работ, ведомость расхода материалов. Программное обеспечение управляющего должно позволять:

1) хранить необходимую информацию о каждом виде продукции; хранить прейскуранты материалов и работ, список сотрудников по бригадам, табель выполненных работ;

2) автоматизировать обработку информации при следующих операциях:

- распределение сотрудников по бригадам (ввод и коррекция данных);
- учет труда и зарплаты (ведения табеля выполненных работ, формирование месячной ведомости зарплаты);
- учет материалов (ввод и коррекция данных о расходе материалов);
- переоценка стоимости услуг (коррекция цены заданного материала или работы, групповое изменение цен с заданным коэффициентом).

Рекомендованная литература:

1. Громов Ю.Ю., Иванова О.Г., Яковлев А.В. Оdneyko B.Г. Управление данными: учебник.- Тамбов: ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015-192с., [Электронный ресурс]. – главы 11,14.

2. Советов Б.Я. Базы данных. Теория и практика. / Советов Б.Я., Цехановский В.В., Чертовской В.Д. - М.: Высшая школа, 2007-463с. – главы 11,14.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (51420)Обработка данных

Направление подготовки (специальность): 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: магистерская программа «Системы автоматизации, телекоммуникации и метрологического обеспечения»

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная; заочная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Автоматизация, телекоммуникация и метрология (АТМ);

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-2- МАГ01,02-23 Способность разработать концепцию АСУ ТП на основе знаний об объекте, требований к проектируемой системе и современных трендов построения АСУ ТП:

- ПК-2.1. Проводит сбор, обработку и анализ исходной информации для разработки концепции АСУ ТП с учетом поставленных целей и задач

ПК-4-МАГ02-23 Способность разрабатывать алгоритмы обработки данных для реализации в системах оперативного и коммерческого учета углеводородов, а также систему метрологического обеспечения для них:

- ПК-4.2 Проводит анализ методов обработки данных для выбора наиболее подходящего конкретному объекту учета

Результат обучения

Знать:

ПК-2--1 способен самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности

ПК-4-МАГ02-23-1 современные технологии решения информационных задач. лицензионные соглашения к передаче и получению информации, правовые основы защиты и меры ответственности за нарушения государственной и коммерческой тайны;

Уметь:

ПК-2--1 способен расширять и углублять своё научное мировоззрение

ПК-4-МАГ02-23-1 использовать современные информационные технологии сбора, представления, хранения, обработки и передачи информации с использованием компьютеров; эффективно использовать сетевые средства поиска и обмена информацией

Владеть:

ПК-2--1 способен самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения задач

ПК-4-МАГ02-23-1 наиболее используемые виды информационных источников и основные методы получения, хранения, обработки, передачи и использования информации;

Краткая характеристика дисциплины

Создание SQL – запросов; Проектирование и разработка баз данных;

Трудоёмкость (з.е. / часы)

4 з.е. (144час)

Вид промежуточной аттестации

диф.зачет;

Разработчик(и):

_____ старший преподаватель Харисов Рустам Маратович

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой АТМ _____ М.М. Закирничная