

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Набережночелнинский институт (филиал)
Отделение информационных технологий и энергетических систем



Утверждаю

Заместитель директора
по образовательной деятельности
НЧИ КФУ Н.Д.Ахметов



« _____ » _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Базы и банки данных

Направление подготовки: 15.04.04 - Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
- 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Зиятдинов Р.Р. (Кафедра автоматизации и управления, Отделение информационных технологий и энергетических систем), RRZiyatdinov@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-4	способностью разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты автоматизированных и автоматических производств различного технологического и отраслевого назначения, технических средств и систем автоматизации управления, контроля, диагностики и испытаний, систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизации проектирования, отечественного и зарубежного опыта разработки конкурентоспособной продукции, проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектов, оценивать их инновационный потенциал и риски
ПК-5	способностью разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- теоретические основы проектирования баз данных для разработки проектов автоматизированных и автоматических производств различного назначения, технических средств и систем автоматизации управления;
- методы проектирования баз данных при разработке алгоритмического и программного обеспечения.

Должен уметь:

- использовать СУБД, CASE-инструменты при разработке проектов автоматизированных и автоматических производств различного назначения;
- проектировать базы данных при разработке алгоритмического и программного обеспечения.

Должен владеть:

- навыками использования СУБД, CASE-инструментов при разработке проектов автоматизированных и автоматических производств различного назначения;
- навыками проектирования базы данных при разработке алгоритмического и программного обеспечения.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.07 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 15.04.04 "Автоматизация технологических процессов и производств (Автоматизация технологических процессов и производств)" и относится к вариативной части.

Осваивается на 1 курсе в 2 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 26 часа(ов), в том числе лекции - 8 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 18 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 46 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет во 2 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Базы и банки данных. Введение дисциплину	2	1	0	3	6
2.	Тема 2. Реляционные базы данных	2	2	0	3	8
3.	Тема 3. Хранилища данных	2	1	0	3	8
4.	Тема 4. Системы основанные на знаниях. Экспертные системы	2	1	0	3	8
5.	Тема 5. Приобретение и формализация знаний. Продукционные модели	2	1	0	3	8
6.	Тема 6. Стратегии поиска в СОЗ	2	2	0	3	8
	Итого		8	0	18	46

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Базы и банки данных. Введение дисциплину

Введение дисциплину. Основные понятия и определения. Базы данных. Банки данных. Модели представления данных. Классификация моделей представления данных. Иерархическая модель данных. Сетевая модель данных. Реляционная модель данных. Система управления базами данных. Локальные системы управления базами данных. Серверные системы управления базами данных. Особенности применения баз данных в автоматизированных системах управления технологическими процессами

Тема 2. Реляционные базы данных

Реляционные базы данных. Основные понятия и определения реляционных баз данных. Проектирование реляционных баз данных. Операции с таблицами реляционных баз данных. Нормализация отношений реляционных баз данных. Целостность реляционных баз данных. Использование ER-диаграмм для построения моделей. Организация доступа к данным. Язык SQL.

Тема 3. Хранилища данных

Построение систем, ориентированных на анализ данных. Хранилища данных. Основные понятия и определения. Модели данных, используемые при построении хранилищ данных. Многомерная модель. Введение в основы OLAP. Структура OLAP. OLAP-куб. Типы OLAP. Многомерная OLAP (Multidimensional OLAP - MOLAP). Реляционная OLAP (Relational OLAP - ROLAP). Гибридная OLAP (Hybrid OLAP - HOLAP). R-ROLAP.

Тема 4. Системы основанные на знаниях. Экспертные системы

Обработка знаний. Системы основанные на знаниях (СОЗ). Общие сведения о СОЗ. Пример независимости знаний и процедур их обработки. Понятие знаний, фактов и правил. Экспертные системы (ЭС). Назначение ЭС и основные требования к ним. Упрощенная структура ЭС. База знаний как элемент экспертной системы. Необходимые условия представления знаний.

Тема 5. Приобретение и формализация знаний. Продукционные модели

Приобретение и формализация знаний. Формализация задачи. Представление знаний в виде дерева решений. Формирование правил на основе дерева решений. Дополнительная информация, включаемая в БЗ. Продукционные модели. Системы продукции. Механизм функционирования систем продукции. Обратная цепочка рассуждений в системе продукции.

Тема 6. Стратегии поиска в СОЗ

Стратегии поиска в системах основанных на знаниях. Поиск как основа функционирования систем основанных на знаниях. Стратегия 'грубой силы'. Стратегии поиска в глубину и ширину. Стратегия эвристического поиска. Формализация задач в пространстве состояний. Представление пространства состояний в виде базы знаний.

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

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Семестр 2			
	Текущий контроль		
1	Лабораторные работы	ПК-4 , ПК-5	1. Базы и банки данных. Введение дисциплину 2. Реляционные базы данных
2	Реферат	ПК-4 , ПК-5	1. Базы и банки данных. Введение дисциплину 2. Реляционные базы данных 3. Хранилища данных 4. Системы основанные на знаниях. Экспертные системы 5. Приобретение и формализация знаний. Продукционные модели 6. Стратегии поиска в СОЗ
3	Устный опрос	ПК-4 , ПК-5	1. Базы и банки данных. Введение дисциплину 2. Реляционные базы данных 3. Хранилища данных 4. Системы основанные на знаниях. Экспертные системы 5. Приобретение и формализация знаний. Продукционные модели 6. Стратегии поиска в СОЗ
	Зачет	ПК-4, ПК-5	

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

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Семестр 2					
Текущий контроль					

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Лабораторные работы	Оборудование и методы использованы правильно. Проявлена превосходная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы в основном правильно. Проявлена хорошая теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения в основном освоены. Результат лабораторной работы в основном соответствует её целям.	Оборудование и методы частично использованы правильно. Проявлена удовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы неправильно. Проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения не освоены. Результат лабораторной работы не соответствует её целям.	1
Реферат	Тема раскрыта полностью. Продемонстрировано превосходное владение материалом. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы высокая.	Тема в основном раскрыта. Продемонстрировано хорошее владение материалом. Используются надлежащие источники. Структура работы в основном соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы средняя.	Тема раскрыта слабо. Продемонстрировано удовлетворительное владение материалом. Используются источники и структура работы частично соответствуют поставленным задачам. Степень самостоятельности работы низкая.	Тема не раскрыта. Продемонстрировано неудовлетворительное владение материалом. Используются источники недостаточны. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа несамостоятельна.	2
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	3
	Зачтено		Не зачтено		
Зачет	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.		

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Семестр 2

Текущий контроль

1. Лабораторные работы

Темы 1, 2

Лабораторная работа N1 Создание таблиц в СУБД

Примерный перечень контрольных вопросов:

1. Что называется базой данных?
2. Что такое система управления базами данных?
3. Что называется полями и записями в базе данных?
4. Какие типы данных вы знаете?
5. Реляционные базы данных.

Лабораторная работа N2 Создание связей между таблицами

Примерный перечень контрольных вопросов:

1. С помощью чего можно создавать таблицы?
2. Что такое ключевое поле?
3. Как установить несколько ключевых полей?
4. Как установить связи между таблицами?
5. Какие существуют отношения между таблицами?

Лабораторная работа N3 Отбор данных с помощью запросов

Примерный перечень контрольных вопросов:

1. Для чего предназначены запросы?
2. Какие виды запросов вы знаете?
3. С помощью чего можно создавать запросы?
4. Для чего используют запрос с параметром?
5. Как можно сделать вычисления в запросах?

Лабораторная работа N4 Использование форм в базе данных

Примерный перечень контрольных вопросов:

1. Для чего предназначены формы?
2. Почему форма является незаменимым средством в БД?
3. С помощью чего можно создавать формы?
4. На основе чего можно создавать формы?
5. Как можно разместить несколько таблиц и запросов на одной форме?

Лабораторная работа N5 Создание отчетов

Примерный перечень контрольных вопросов:

1. Для чего предназначены отчеты?
2. Какие существуют способы создания отчетов?
3. Как в отчетах можно посчитать итоговые значения?
4. Какие итоговые значения можно посчитать в отчетах?

2. Реферат

Темы 1, 2, 3, 4, 5, 6

Примерный перечень вопросов для рефератов:

1. Базы данных. Системы управления базами данных
2. Реляционные базы данных
3. СУБД Oracle Database
4. СУБД Microsoft SQL Server
5. СУБД Microsoft Access
6. СУБД MySQL
7. СУБД mSQL
8. Хранилища данных
9. Экспертные системы
10. Модели представления знаний

3. Устный опрос

Темы 1, 2, 3, 4, 5, 6

Примерный перечень вопросов для устного опроса:

1. Базы данных. Системы управления базами данных
2. Реляционные базы данных
3. СУБД Oracle Database
4. СУБД Microsoft SQL Server
5. СУБД Microsoft Access
6. СУБД MySQL
7. СУБД mSQL

8. Хранилища данных
9. Экспертные системы
10. Модели представления знаний
3. Устный опрос

Темы 1, 2, 3, 4, 5, 6

Примерный перечень вопросов для устного опроса:

1. Базы и банки данных. Основные понятия.
2. Задачи, решаемые базами данных.
3. Модели представления данных.
4. Иерархическая модель данных.
5. Сетевая модель данных.
6. Реляционные базы данных.
7. Достоинства реляционных баз данных.
8. Основные элементы таблицы реляционной базы данных.
9. Операции с таблицами реляционных баз данных.
10. Проектирование реляционных баз данных.
11. Нормализация отношений реляционных баз данных.
12. Хранилища данных.
13. Модели данных, используемые при построении хранилищ данных.
14. Многомерная модель данных.
15. Основы построение систем основанных на знаниях (СОЗ).
16. Понятие знаний, фактов и правил.
17. Экспертные системы (ЭС). Назначение ЭС и основные требования к ним. Структура ЭС.
18. Модели представления знаний.
19. Приобретение и формализация знаний. Формализация задачи.
20. Представление знаний в виде ?дерева решений?. Формирование правил на основе дерева решений.
21. Продукционные модели. Системы продукции. Механизм функционирования систем продукции.
22. Стратегии поиска в СОЗ.
23. Стратегия эвристического поиска.
24. Формализация задач в пространстве состояний.

Зачет

Вопросы к зачету:

1. Базы и банки данных. Основные понятия.
2. Модели представления данных.
3. Иерархическая модель данных.
4. Сетевая модель данных.
5. Реляционные базы данных.
6. Проектирование реляционных баз данных
7. Нормализация отношений реляционных баз данных.
8. Использование ER-диаграмм для построения моделей.
9. Особенности применения баз данных в автоматизированных системах управления технологическими процессами
10. Системы управления базами данных.
11. Локальные системы управления базами данных.
12. Серверные системы управления базами данных.
13. СУБД Microsoft SQL Server
14. СУБД Microsoft Access
15. Хранилища данных.
16. Модели данных, используемые при построении хранилищ данных.
17. Многомерная модель данных.
18. Основы построение систем основанных на знаниях (СОЗ).
19. Понятие знаний, фактов и правил.
20. Экспертные системы (ЭС).
21. Назначение ЭС и основные требования к ним.
22. Структура ЭС.
23. Модели представления знаний.
24. Приобретение и формализация знаний. Формализация задачи.
25. Представление знаний в виде 'дерева решений'. Формирование правил на основе дерева решений.
26. Продукционные модели. Системы продукции. Механизм функционирования систем продукции.
27. Стратегии поиска в СОЗ.
28. Стратегии поиска в глубину и ширину.

29. Стратегия эвристического поиска.
30. Формализация задач в пространстве состояний.

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

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

- 56 баллов и более - "зачтено".
55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

- 86 баллов и более - "отлично".
71-85 баллов - "хорошо".
56-70 баллов - "удовлетворительно".
55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Семестр 2			
Текущий контроль			
Лабораторные работы	В аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием, обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области.	1	35
Реферат	Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты реферата оцениваются также ораторские способности.	2	10
Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	3	5
Зачет	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями и предоставленных доступов НЧИ КФУ;

- в печатном виде - в фонде библиотеки Набережночелнинского института (филиала) КФУ. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов библиотеки Набережночелнинского института (филиала) КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Базы данных SQL Server -

<https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/relational-databases/databases/databases?view=sql-server-ver15>

Материалы по SQL Server - <https://www.microsoft.com/ru-ru/sql-server/sql-server-downloads>

Создание базы данных в Access -

<https://support.microsoft.com/ru-ru/office/%D1%81%D0%BE%D0%B7%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D0%B>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	<p>В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью раскрытия теоретических положений по теме лекции, вызывающих затруднения. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. При проработке лекционного материала необходимо опираться на источники, которые приведены в данной программе.</p> <p>Применение дистанционных технологий в обучении осуществляется в среде Microsoft Teams.</p>
лабораторные работы	<p>Самостоятельная работа обучающегося в ходе выполнения лабораторных работ в основном сводится к выполнению им индивидуальных заданий, предусмотренных в рамках этих работ, а также к оформлению результатов выполнения заданий.</p> <p>По темам обучающийся выполняет лабораторные работы согласно своему индивидуальному заданию. Отчет по лабораторной работе выполняется в письменной/электронной (печатной) форме.</p> <p>Общие рекомендации к выполнению лабораторных работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Задания выполняются индивидуально, в соответствии с темой лабораторной работы. 2) По результатам лабораторной работы выполняется отчет, содержащий: <ul style="list-style-type: none"> - тему работы; - цель работы; - краткие теоретические основы работы; - задание на лабораторную работу; - сведения о выполнении работы; - вывод. <p>Отчет выполняется на листах формата А4, рекомендуемый шрифт: Times New Roman 14, междустрочный интервал: одинарный.</p> <p>Для защиты лабораторной работы необходимо предоставить корректно выполненную работу и ответить на контрольные вопросы.</p> <p>Применение дистанционных технологий в обучении осуществляется в среде Microsoft Teams.</p>
самостоятельная работа	<p>Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса. Студентам рекомендуется получить в библиотеке института учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины (включая источники в электронных библиотечных системах). Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.</p> <p>Применение дистанционных технологий в обучении осуществляется в среде Microsoft Teams.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
реферат	<p>Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты реферата оцениваются также ораторские способности.</p> <p>Реферат должен содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - титульный лист; - оглавление; - введение; - раскрытие темы; - заключение; - список литературы. <p>Реферат выполняется на листах формата А4, рекомендуемый шрифт: Times New Roman 14, междустрочный интервал: одинарный.</p> <p>Применение дистанционных технологий в обучении осуществляется в среде Microsoft Teams.</p>
устный опрос	<p>Работа на практических занятиях предполагает активное участие в обсуждении выдвинутых в рамках тем вопросов. Для подготовки к занятиям рекомендуется обращать внимание на проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. При подготовке к устному опросу необходимо использовать лекционный материал и источники указанные в данной программе.</p> <p>Применение дистанционных технологий в обучении осуществляется в среде Microsoft Teams.</p>
зачет	<p>До сдачи зачета необходимо выполнить все виды учебной работы, предусмотренные данной программой.</p> <p>При подготовке к зачету необходимо опираться, прежде всего, на лекции, лабораторные занятия, а также на источники, которые приведены в данной программе.</p> <p>В каждом билете на зачете содержится 2 вопроса.</p> <p>Применение дистанционных технологий в обучении осуществляется в среде Microsoft Teams.</p>

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

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

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

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 15.04.04 "Автоматизация технологических процессов и производств" и магистерской программе "Автоматизация технологических процессов и производств".

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 15.04.04 - Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

Основная литература:

1. Дадян Э. Г. Современные базы данных. Основы. Часть 1 : учебное пособие / Э.Г. Дадян. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 88 с. - ISBN 978-5-16-106526-6. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/959289> (дата обращения: 12.08.2020). - Текст : электронный.
2. Дадян Э. Г. Современные базы данных. Часть 2: практические задания: учебно-методическое пособие / Э.Г. Дадян. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 68 с. - ISBN 978-5-16-106525-9. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/959288> (дата обращения: 12.08.2020). - Текст : электронный.
3. Шустова Л. И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010485-0. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1362122> (дата обращения: 27.04.2021). - Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Латыпова Р.Р. Базы данных. Курс лекций : учебное пособие / Р. Р. Латыпова. - Москва : Проспект, 2016. - 96 с. - ISBN 978-5-392-19240-3 - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392192403.html> (дата обращения: 12.08.2020). - Текст : электронный.
2. Агальцов В. П. Базы данных : в 2 кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В. П. Агальцов. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 271 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0713-9. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1514118> (дата обращения: 27.04.2021). - Текст : электронный.
3. Голицына О. Л. Базы данных : учебное пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 400 с. - (Высшее образование: бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-516-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1053934> (дата обращения: 12.08.2020). - Текст : электронный.
4. Ездаков А. Л. Экспертные системы САПР : учебное пособие / А.Л. Ездаков. - Москва : ИД 'ФОРУМ' : ИНФРА-М, 2020. - 160 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0886-0. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1073066> (дата обращения: 12.08.2020). - Текст : электронный.
5. Вейнберг Р. Р. Интеллектуальный анализ данных и систем управления бизнес-правилами в телекоммуникациях : монография / Р. Р. Вейнберг. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 173 с. - (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-011350-0. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/520998> (дата обращения: 12.08.2020). - Текст : электронный.
6. Мартишин С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 368 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0718-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1215513> (дата обращения: 27.04.2021). - Текст : электронный.

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.07 Базы и банки данных

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 15.04.04 - Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.