

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Набережночелнинский институт (филиал)
Инженерно-строительное отделение



УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель
директора НЧИ КФУ

Симонова Л.А.

"__" _____ 20__ г.

Программа дисциплины

Информационные технологии

Направление подготовки: 08.03.01 - Строительство

Профиль подготовки: Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

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. Мышкина И.Ю. (Кафедра системного анализа и информатики, Отделение информационных технологий и энергетических систем)

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
ОПК-6	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

основные понятия и современные принципы работы с информацией, а также иметь представление об информационных системах и базах данных;

принципы моделирования, основные этапы компьютерного моделирования;

структуру, принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей;

основные понятия информационной безопасности;

иметь представление о роли и значении информации и информационных технологий в развитии современного общества.

Должен уметь:

применять информационные технологии для решения практических задач;

применять эффективные средства и методы защиты информации;

обобщать и систематизировать информацию для создания баз данных;

работать с компьютером как средством управления информацией.

Должен владеть:

основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;

методами поиска и обмена информацией в глобальных компьютерных сетях;

пакетом офисных программ для работы с информацией.

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.Б.10 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 "Строительство (Промышленное и гражданское строительство)" и относится к базовой (общепрофессиональной) части.

Осваивается на 3 курсе в 5 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 - 8 часа(ов), в том числе лекции - 4 часа(ов), практические занятия - 4 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 60 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 4 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 5 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. Технология информационного моделирования.	5	0	0	0	8
2.	Тема 2. Базы данных.	5	4	4	0	30
3.	Тема 3. Локальные и глобальные компьютерные сети.	5	0	0	0	11
4.	Тема 4. Глобальная сеть Интернет. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.	5	0	0	0	11
	Итого		4	4	0	60

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Технология информационного моделирования.

Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей. Типы информационных моделей. Виды моделирования. Основные этапы компьютерного моделирования.

Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы.

Тема 2. Базы данных.

Модели данных. Основные понятия и определения БД, системы управления базами данных (СУБД), приложений БД, предметной области, информационных объектов. Определение модели данных. Основные модели данных. Структурные элементы базы данных. Информационно-логическое моделирование БД. Понятие связей между объектами, типы связей. Разработка информационно-логической модели. Проектирование баз данных. Требования к базам данных. Этапы проектирования информационной структуры БД. Нормализация данных.

Тема 3. Локальные и глобальные компьютерные сети.

Классификации компьютерных сетей. Принципы построения и основные топологии вычислительных сетей, коммуникационное оборудование. Сетевые протоколы.

Тема 4. Глобальная сеть Интернет. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.

Адресация в Интернет. Гиперссылка. Семейство протоколов TCP/IP. Программы для работы в сети Интернет. Поиск информации в Интернет. Электронное правительство. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Методы защиты информации. Шифрование данных. Электронная подпись.

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 5			
Текущий контроль			
1	Лабораторные работы	ОПК-6	2. Базы данных.
2	Контрольная работа	ОПК-6	2. Базы данных.
3	Тестирование	ОПК-6	1. Технология информационного моделирования. 2. Базы данных. 3. Локальные и глобальные компьютерные сети. 4. Глобальная сеть Интернет. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.
Зачет		ОПК-6	

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 5					
Текущий контроль					
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
Контрольная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	2
Тестирование	86% правильных ответов и более.	От 71% до 85 % правильных ответов.	От 56% до 70% правильных ответов.	55% правильных ответов и менее.	3
Зачтено			Не зачтено		

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
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 5

Текущий контроль

1. Лабораторные работы

Тема 2

Лабораторная работа ♦1 Данные в MS Excel.

Операции обработки больших массивов данных. Консолидация, сортировка, группирование данных с подсчетом итоговых значений в группе.

Фильтрация данных. Автофильтр и расширенный фильтр. Критерии поиска данных.

Лабораторная работа ♦2 Данные в MS Excel.

Функции базы данных. Функции связи и поиска в связанных таблицах.

Лабораторная работа ♦3-♦8. Создание базы данных в СУБД MS Access.

Проектирование баз данных. Разработка информационно-логической модели. Структура (макет) БД, заполнение базы данных, создание запросов к БД различных типов, форм, отчетов. Контрольная работа.

2. Контрольная работа

Тема 2

Контрольная работа MS Access

Контрольная работа проводится после выполнения всех лабораторных работ по данной теме. Для выполнения задания необходимо воспользоваться готовым файлом БД. Для выполнения заданий необходимо знать основные типы запросов и их реализацию в MS Access, технологию создания форм и отчетов, в том числе подчиненных форм и итоговых (групповых) отчетов.

Примеры заданий:

Для выполнения задания следует воспользоваться файлом Салон проката.mdb.

Вариант 1.

1. Подготовить запрос, включающий данные: ФИО клиента, название товара, дата проката, срок проката. Для каждого клиента рассчитать стоимость проката с учетом скидки, исключить данные о продажах телевизоров.

2. Создать формы для таблиц Товары и Салон проката. В форму Салон проката вставить в качестве подчиненной форму Товары. Отключить в форме Товары кнопки перехода и область выделения, а в форме Салон проката - возможность изменения размеров формы. Добавить кнопку закрытия формы.

3. Подготовить итоговый отчет, содержащий данные: ФИО клиента, дата проката, срок проката, стоимость проката с учетом скидки. Включить в отчет итоговую стоимость проката по каждому клиенту.

Вариант 2.

1. Подготовить запрос, включающий данные: ФИО клиента, название товара, дата проката, срок проката. Для каждого клиента рассчитать итоговую стоимость проката с учетом скидки по всем взятым на прокат товарам.

2. Создать формы для таблиц Клиенты и Салон проката. В форму Салон проката вставить в качестве подчиненной форму Товары. Отключить в форме Товары кнопки перехода и область выделения, а в форме Салон проката - возможность изменения размеров формы. Добавить кнопку открытия запроса, созданного в 1.

3. Подготовить итоговый отчет, содержащий данные: ФИО клиента, дата проката, срок проката, стоимость проката без учета скидки. Включить в отчет итоговую стоимость проката по каждому товару.

Вариант 3.

1. Подготовить запрос, включающий данные: ФИО клиента, название товара, дата проката, срок проката. По коду клиента, вводимому с клавиатуры, определить даты возврата товаров, взятых им на прокат.

2. Создать формы для таблиц Товары и Салон проката. В форму Салон проката вставить в качестве подчиненной форму Товары. Отключить в форме Товары кнопки перехода и область выделения, а в форме Салон проката - возможность изменения размеров формы, задать фоновый рисунок. Добавить кнопку открытия отчета задания 3.

3. Подготовить итоговый отчет, содержащий данные: ФИО клиента, дата проката, срок проката, стоимость проката с учетом скидки, дата возврата. Включить в отчет общее количество обращений клиентов и максимальный срок проката по датам проката.

Вариант 4.

1. Подготовить запрос, содержащий данные об итоговой сумме оплаты проката с учетом скидки за каждый товар.

2. Создать формы для таблиц Товары и Салон проката. В форму Салон проката вставить в качестве подчиненной форму Товары. Отключить возможность изменения размеров формы, кнопки перехода и область выделения. Добавить кнопку закрытия формы.

3. Подготовить итоговый отчет, содержащий данные: ФИО клиента, дата проката, срок проката, стоимость проката с учетом скидки, дата возврата. Включить в отчет общее количество обращений клиентов и максимальный срок проката по датам проката.

Вариант 5.

1. Подготовить запрос, содержащий данные: ФИО клиентов, название товара, дата проката, срок проката - только для клиентов, которые обратились в салон проката после 01.06.2008 и срок проката составляет более 10 дней.

2. Создать формы для таблиц Товары и Салон проката. В форму Салон проката вставить в качестве подчиненной форму Товары. Отключить возможность изменения размеров формы, кнопки перехода и область выделения. Добавить кнопку закрытия формы.

3. Подготовить итоговый отчет, содержащий данные: ФИО клиента, дата проката, срок проката, стоимость проката с учетом скидки, дата возврата. Включить в отчет общее количество обращений клиентов и средний срок проката по датам проката.

Вариант 6.

1. Построить запрос для получения общего списка клиентов, взявших на прокат телевизор или магнитофон и тех, чей срок проката составляет более 6 дней. Рассчитать для них сумму проката без учета скидки.

2. Создать форму на основе запроса, полученного в 1 задании. Отключить возможность изменения размеров формы, кнопки перехода и область выделения. Добавить кнопку закрытия формы.

3. Подготовить итоговый отчет на основе запроса, полученного в задании 1. Включить в отчет общее количество обращений клиентов, максимальный срок проката, максимальную стоимость проката по датам проката.

Вариант 7.

1. Построить запрос для получения список клиентов, которые пользовались услугами проката с 1 июня по 12 сентября 2008 года. Включить в запрос данные: название товара, срок проката. Исключить данные о прокате телевизоров. Рассчитать для этих клиентов дату возврата.

2. Создать форму на основе запроса, полученного в 1 задании. Отключить возможность изменения размеров формы, кнопки перехода и область выделения.

3. Подготовить отчет на основе запроса, полученного в задании 1. Рассчитать итоговую стоимость проката по датам проката.

Вариант 8.

1. Подготовить запрос, позволяющий получить все данные о клиенте после 1 мая 2008 года (ФИО, телефон, название товара, срок проката, дата проката) по его коду, вводимому с клавиатуры. Рассчитать сумму проката для каждого товара, взятого на прокат этим клиентом.

2. Создать форму на основе запроса, полученного в 1 задании. Отключить возможность изменения размеров формы, кнопки перехода и область выделения, задать фоновый рисунок. Добавить кнопку закрытия формы.

3. Подготовить отчет на основе запроса, полученного в задании 1.

Вариант 9.

1. Подготовить запрос для получения данных о том сколько раз был взят на прокат каждый товар. Для каждого товара рассчитать суммарный срок проката.

2. Создать формы для таблиц Товары и Салон проката. В форму Салон проката вставить в качестве подчиненной форму Товары. Отключить возможность изменения размеров формы, кнопки перехода и область выделения. Добавить кнопку закрытия формы.

3. Подготовить итоговый отчет, содержащий данные: ФИО клиента, название товара, дата проката, срок проката. Включить в отчет максимальный срок проката для каждого клиента.

Вариант 10.

1. Подготовить запрос для получения данных о клиентах (ФИО, название товара, дата проката, срок проката), которые брали на прокат самые дешевые (менее 50 руб. в день) и самые дорогие (более 150 руб. в день) товары. Рассчитать для этих клиентов стоимость проката с учетом скидки.

2. Создать формы для таблиц Клиенты и Салон проката. В форму Салон проката вставить в качестве подчиненной форму Товары. Отключить возможность изменения размеров формы, кнопки перехода и область выделения.

3. Подготовить итоговый отчет на основе запроса, полученного в задании 1. Включить в отчет общее количество обращений клиентов и минимальный срок проката по датам проката.

3. Тестирование

Темы 1, 2, 3, 4

Тема 1.

1. К методам научного познания НЕ относятся:

- a) частнонаучные
- b) общенаучные
- c) всеобщие
- d) прикладные

2. Моделирование ? это:

- a) процесс замены реального объекта (процесса, явления) другим материальным или идеальным объектом;
- b) процесс замены реального объекта (процесса, явления) моделью, отражающей его существенные признаки с точки зрения достижения конкретной цели;
- c) процесс неформальной постановки конкретной задачи;
- d) процесс выявления существенных признаков рассматриваемого объекта.

3. Модель - совокупность свойств и отношений между ними, выражающих

- a) все стороны изучаемого объекта, процесса или явления;
- b) некоторые стороны изучаемого объекта, процесса или явления;
- c) существенные стороны изучаемого объекта, процесса или явления;
- d) среди ответов нет правильного.

4. Целью создания модели НЕ является?

- a) понимание содержания объекта;
- b) оптимальные способы управления объектом;
- c) прогнозирование последствий воздействия на объект;
- d) описание объекта.

5. При изучении любого объекта реальной действительности можно создать:

- a) несколько различных видов моделей, каждая из которых отражает те или иные существенные признаки объекта;
- b) точную копию объекта во всех проявлениях его свойств и поведения;
- c) одну модель, отражающую совокупность признаков объекта;
- d) не для всякого объекта можно построить модель.

6. Результатом процесса формализации является:

- a) описательная модель;
- b) математическая модель;
- c) предметная модель;
- d) концептуальная модель.

7. Расположите этапы моделирования в правильной последовательности:

- A) Синтез математической модели области, выбор критериев оценки эффективности и точности моделирования.
- B) Разработка имитационной модели, алгоритма ее реализации.
- C) Анализ моделируемой системы, сбор необходимой информации, выделение проблемной области исследования и постановка задачи.
- D) Анализ результатов моделирования.
- E) Оценка адекватности имитационной модели.

a) B, A, Б, Д, Г;

b) B, Б, A, Д, Г;

c) Б, B, A, Г, Д;

d) B, A, Б, Г, Д.

8. Математическая модель объекта ? это:

- a) описание в виде схемы внутренней структуры изучаемого объекта;
- b) совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение;
- c) совокупность данных, содержащих информацию о количественных характеристиках объекта и его поведении в виде таблицы;
- d) созданная из какого-либо материала модель, точно отражающая внешние признаки объекта-оригинала;

9. К основным классам моделей (по способу отражения свойств объекта) относят ?

- a) предметные
- b) социальные
- c) медико-биологические
- d) территориальные

10. К предметным моделям относятся:

- 1) модель молекулы в виде кристаллической решетки;
- 2) алгоритм работы станка с числовым программным управлением;
- 3) макет нефтяной вышки;
- 4) электрическая схема радиоприемника.

Ответы:

- A) 2, 3
- B) 2, 4
- C) 1, 2
- D) 1, 3

Тема 2.

1. Информационные объекты - ?

- E) совокупность структурированных данных
- F) объекты, содержащие большие массивы информации
- G) объекты реального мира, процессы, системы, сведения о которых хранятся в базе данных
- H) реляционные матрицы

2. Инфологическая модель данных представляет ?

- a) совокупность объектов предметной области
- b) связи между таблицами базы данных
- c) средства для обработки больших массивов информации
- d) совокупность объектов предметной области и связей между ними

3. Наглядной формой представления реляционной модели данных является ...

- a) произвольный граф
- b) двумерная таблица
- c) геометрическое тело
- d) дерево

4. Поименованная совокупность данных, отражающая состояние объектов и их отношений в рассматриваемой предметной области называется

- a) информационной системой
- b) системой управления базами данных (СУБД)
- c) концептуальной схемой
- d) базой данных (БД)

5. Назначением СУБД НЕ является ...

- a) выбор модели хранимых данных
- b) совместное использование баз данных
- c) ведение баз данных
- d) создание баз данных

6. Основной задачей логического проектирования БД является

- a) построение концептуальной модели предметной области
- b) разработка логической схемы БД, ориентированной на выбранную систему управления базами данных
- c) организация среды хранения БД
- d) конвертирование исходных данных

7. Указать правильную последовательность этапов создания базы данных (БД) ?

- a) ввод данных в таблицы, заполнение БД;
- b) создание структуры таблиц БД;
- c) редактирование данных;
- d) создание схемы данных

Ответы: a) 1), 2), 3), 4)

b) 4), 3), 2), 1)

c) 2), 4), 1), 3)

d) 3), 4), 1), 2)

8. Таблица базы данных, в которой нет ни одной ЗАПИСИ

- a) существовать не может
- b) содержит информацию о количестве записей
- c) не содержит никакой информации
- d) содержит информацию о структуре таблицы

9. Объект - факультет. К пункту, НЕ являющемуся атрибутом данного объекта, относится

- a) ректор
- b) количество групп
- c) название факультета
- d) код специальности

10. Тип данных для конкретного поля данных реляционной БД выбирается в зависимости от того

- a) существуют ли ссылки на данное поле
- b) является ли данное поле ключом записи
- c) какая информации будет располагаться в этом поле

d) размера поля данных

Зачет

Вопросы к зачету:

Вопросы к зачету

1. Понятие информационной технологии (ИТ).
2. Классификации ИТ.
3. Методы научного познания.
4. Моделирование как метод познания. Модель.
5. Цели моделирования.
6. Параметры модели.
7. Классификация и формы представления моделей.
8. Информационная модель объекта.
9. Этапы компьютерного моделирования.
10. Модели данных. Определение модели данных. Основные модели данных. Примеры.
11. Реляционная модель данных.
12. Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма.
13. Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы.
14. Понятие информационной системы.
15. Основные понятия и определения базы данных (БД), системы управления базами данных (СУБД), приложений БД, предметной области, информационных объектов.
16. Типы связей между информационными объектами. Назначение.
17. Структурные элементы базы данных. Термины и понятия.
18. Информационно-логическое моделирование БД. Понятие связей между объектами, типы связей. Разработка информационно-логической модели.
19. Проектирование баз данных. Требования к базам данных. Этапы проектирования информационной структуры БД.
20. Ключевое поле. Первичные и внешние ключи.
21. Модели данных. Определение модели данных. Основные модели данных. Примеры.
22. Нормализация данных. Пример проектирования базы данных.
23. MS Excel. Вычисление логических выражений. Разветвляющийся алгоритм.
24. MS Excel. Адресация в Excel: относительная, абсолютная и смешанная.
25. MS Excel. Графический анализ данных. Построение диаграмм.
26. Правила создания однотобличной БД в MS Excel.
27. Данные в MS Excel. Операции обработки больших массивов данных. Консолидация, сортировка.
28. Данные в MS Excel. Группирование данных с подсчётом итоговых значений в группе.
29. Данные в MS Excel. Фильтрация данных. Автофильтр и расширенный фильтр. Критерии поиска данных.
30. Данные в MS Excel. Функции базы данных.
31. Данные в MS Excel. Функции связи и поиска в связанных таблицах.
32. MS Excel. Макросы. Назначение, создание, запись, выполнение макроса.
33. MS Excel. Разработка элементов пользовательского интерфейса приложения с помощью макросов и элементов управления.
34. СУБД. MS Access. Этапы создания БД.
35. MS Access. Типы запросов.
36. MS Access. Создание форм.
37. MS Access. Создание отчетов.
38. Сетевые технологии обработки данных.
39. Топологии компьютерных сетей.
40. Сетевые протоколы.
41. Глобальная компьютерная сеть Интернет, адресация в Интернет.
42. Глобальная компьютерная сеть Интернет, семейство протоколов TCP/IP.
43. Виды подключения к Интернет.
44. Службы Интернет. Программы для работы в сети Интернет
45. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.
46. Шифрование данных.
47. Электронная подпись.
48. Браузеры, работа с поисковыми системами (каталогами, указателями) в Интернете, простой и расширенный поиск, запросы со специальными операциями.
49. Электронная почта в Интернет. Работа с почтовым сайтом.

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 5			
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	30
Контрольная работа	Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	2	10
Тестирование	Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий.	3	10
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;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной 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 Научной библиотеки КФУ.

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

Интернет-версия учебного пособия "Информатика, 10-11" - <http://book.kbsu.ru>

Информационный сайт о высоких технологиях - <http://all-ht.ru>

Национальный открытый институт ИНТУИТ - <http://intuit.ru>

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

Во время лекционных занятий студенту рекомендуется вести краткий конспект, фиксируя основные теоретические положения изучаемых разделов дисциплины.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе. В ходе выполнения лабораторных работ студент получает практический опыт и навыки решения прикладных задач, включая навыки поиска информации в глобальной информационной сети Интернет и работы с офисными приложениями (электронными таблицами, СУБД).

Лабораторные работы оформляются в виде отчетов и сдаются преподавателю на проверку. По курсу необходимо оформить отчеты по теме 'Технологии создания и работы с базами данных' (работа выполняется в MS Excel, Access).

Рекомендуемая схема выполнения заданий к лабораторной работе по данной дисциплине включает следующие этапы:

- Ознакомление с заданием.
- Изучение необходимого теоретического материала.
- Изучение примеров решения аналогичных задач.
- Разработка алгоритма решения.
- Выполнение задания (реализация решения) в указанном приложении MS Office.

Доработка лабораторных работ осуществляется вне аудиторных занятий в рамках самостоятельной работы.

Защита лабораторной работы заключается в проверке преподавателем задания согласно определенному варианту, реализованного в указанном приложении MS Office. В ходе защиты преподаватель задает студенту вопросы, касающиеся технологии выполнения задания, а также соответствующего лекционного материала и предметной области задачи (если есть). Неспособность студента грамотно ответить на поставленные вопросы является поводом для преподавателя усомниться в авторстве работы.

Контрольные работы проводятся в компьютерном классе. Выполнение контрольных работ по дисциплине 'Информационные технологии' направлено на проверку овладения навыками квалифицированного использования информационных технологий для решения практических задач. Контрольные работы выполняются студентом в аудиторное время на компьютере в течение 30-40 минут согласно определенному варианту. Контрольная работа выполняется по теме 'Базы данных' (работа в СУБД MS Access). Выполненные студентом контрольные задания сдаются на проверку в электронном виде, при необходимости преподаватель может задать вопрос, касающийся технологии выполнения задания в соответствующем приложении MS Office.

Тестирование, как правило, проводится по тем темам (разделам) дисциплины, по которым не предусмотрены иные формы контроля. Вопросы тестовых заданий носят в большинстве случаев теоретический характер и даются для проверки освоения студентом основных терминов, понятий и теоретических положений информатики. Тестирование проводится в аудиторное время на компьютере в течение 15-20 минут согласно определенному варианту. Студенту предоставляется 20-25 вопросов, среди предложенных вариантов ответа необходимо выбрать один верный. Преподавателем подсчитывается количество правильных ответов и выставляется оценка.

Самостоятельная работа по дисциплине заключается в следующем: доработка лабораторных работ, изучение теоретического материала на основе изучения конспектов лекций и рекомендованных учебников и учебных пособий, подготовка к контрольной работе и зачету.

При работе с литературой следует в первую очередь обращаться к основной литературе по дисциплине, причем работа с литературными источниками и источниками сети Интернет должна проводиться систематически, в процессе этой работы студент должен стараться получить полное представление об интересующих его вопросах, особенно, если возникли трудности в понимании какой-то темы.

Зачет проводится по окончании второго семестра. Зачет является формой промежуточного контроля знаний и умений, полученных на аудиторных занятиях (лекциях, лабораторных работах) и в процессе самостоятельной работы. В ходе подготовки к зачету студенту рекомендуется проработать теоретический материал лекций, прочитанных преподавателем в течение семестра по дисциплине 'Информационные технологии'. Также рекомендуется просмотреть и повторить практический материал всех лабораторных работ (рекомендации по их выполнению и примеры выполнения находятся в соответствующих методических материалах). Помимо этого студенту нужно активно самостоятельно работать с литературными источниками, источниками в сети Интернет по данной дисциплине.

Задания, выдаваемые студенту на зачете, состоят из теоретической и практической частей. Теоретическая часть содержит два вопроса из перечня вопросов к зачету и требует устного ответа, практическая часть включает задание, выполняемое на компьютере (работа в СУБД MS Access). На подготовку устного ответа и выполнения практического задания студенту дается 1-1,5 часа.

Для успешного ответа на зачете студент должен:

- корректно и в достаточном объеме осветить данные теоретические вопросы - продемонстрировать знания как лекционного материала, так и материала из литературных источников;
- корректно ответить на вопросы, задаваемые в ходе устного опроса по тематике полученных вопросов;

- предоставить корректно выполненную работу, результаты выполнения которой соответствуют практическому заданию;
- ответить на вопросы преподавателя, касающиеся непосредственно технологии выполнения задания;
- свободно ориентироваться в терминологии тех тем (разделов) дисциплины, к которым принадлежат полученные теоретические вопросы и практическое задание.

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 08.03.01 "Строительство" и профилю подготовки "Промышленное и гражданское строительство".

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 08.03.01 - Строительство

Профиль подготовки: Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Основная литература:

1. Информатика [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. проф. Н.В. Макаровой. - 3-е перераб. изд. - М. : Финансы и статистика, 2009. - 768 с. - ISBN 978-5-279-02202-0. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279022020.html>.
2. Грошев А.С. Информатика [Электронный ресурс] : учеб. / А.С. Грошев, П.В. Закляков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ДМК Пресс, 2014. - 592 с. - ISBN 978-5-94074-766-6. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940747666.html>.
3. Федотова Е. Л. Информатика: Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Л. Федотова, А. А. Федотов. - Москва: ФОРУМ, 2011. - 480 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0448-0. - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=204273>.

Дополнительная литература:

1. Алиев В.К. Информатика в задачах, примерах, алгоритмах [Электронный ресурс] / В.К. Алиев - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2009. - 144 с. - ISBN 5-93455-119-1. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5934551191.html>.
2. Воройский Ф.С. Новый систематизированный толковый словарь-справочник (Введение в современные информационные и телекоммуникационные технологии в терминах и фактах) [Электронный ресурс] : / Ф. С. Воройский. - Москва : Физматлит, 2011. - 760 с. - ISBN 978-5-9221-0426-5. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922104265.html>.
3. Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Гвоздева. - Москва: ФОРУМ, 2011. - 544 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0449-7. - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=207105>.
4. Грошев А.С. Информатика: лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. С. Грошев. - Архангельск : САФУ, 2014. - 154 с. - ISBN 978-5-261-00924-5. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785261009245.html>.
5. Информатика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.Н. Гусева [и др.]. - Москва : ФЛИНТА, 2016. - 260 с. - ISBN 978-5-9765-1194-1. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976511941.html>.
6. Прикладная информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие / [авт. кол. : Г. В. Алехина и др.] ; под ред. Д. В. Денисова. - Москва: Синергия, 2012. - 624 с. - ISBN 978-5-4257-0067-4. - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=451276>.

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

Направление подготовки: 08.03.01 - Строительство

Профиль подготовки: Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

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.