

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о документе  
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.08.2019  
Уникальный программный ключ:  
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Информационный и электронный сервис»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### **Б.1.О.11 «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ПРОИЗВОДСТВЕ»**

Направление подготовки:

**09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»**

Направленность (профиль) программы магистратуры:

«Элементы и устройства вычислительной техники и информационных систем»

Квалификация выпускника: **магистр**

Рабочая программа дисциплины «Компьютерные технологии в науке и производстве» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», утверждённым приказом Минобрнауки РФ от 19.09.2017 №918 (Зарегистрирован в Минюсте России 09.10.2017 N48478).

Составители:

          д.т.н., профессор            
(учёная степень, учёное звание)

          В.И. Воловач            
(ФИО)

РПД утверждена на заседании кафедры           «Информационный и электронный сервис»          

«   27   »   05   20   19   г., протокол №           10          

Заведующий кафедрой,           д.т.н., профессор            
(уч.степень, уч.звание)

          В.И. Воловач            
(ФИО)

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы решением Учёного совета Протокол № 7 от 26.06.2019 г.

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, направленных на развитие навыков исследовательской деятельности / проектной деятельности или формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в области использования информационно-коммуникационных технологий и т.п.

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ИОПК-1.1. Применяет при решении профессиональных задач математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания	Знает: методы оптимизации и принятия проектных решений; Умеет: использовать распределенные базы данных Владеет: навыками сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований	
	ИОПК-1.2. Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Знает: модели представления и методы обработки знаний, системы принятия решений Умеет: использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач Владеет: навыками осуществления поиска и использования информации из распределенных баз данных	
	ИОПК-1.3. Выбирает современные информационно-коммуникационные технологии при постановке и решении задач профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Знает: модели представления и методы обработки знаний, системы принятия решений Умеет: использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач Владеет: навыками сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований	
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ИОПК-3.1. Анализирует профессиональную информацию, выделяя в ней основные элементы: цели, гипотезы, результаты, теории, классификации, аргументы и т.п.	Знает: методы и технологии анализа и интерпретации данных Умеет: планировать, организовывать и проводить научные исследования Владеет: навыками сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований	
	ИОПК-3.2. Структурирует профессиональную информацию, оформляет и представляет ее в виде аналитических обзоров	Знает: методы и технологии анализа и интерпретации данных Умеет: планировать, организовывать и проводить научные исследования; Владеет: навыками поиска и внедрения результатов научно-исследовательской деятельности	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
	ИОПК-3.3. Осуществляет подготовку научных докладов и публикаций с обоснованными выводами и рекомендациями	Знает: методы и технологии анализа и интерпретации данных Умеет: планировать, организовывать и проводить научные исследования; Владеет: навыками сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований	
ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ИОПК-4.1. Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований для решения профессиональных задач	Знает: модели представления и методы обработки знаний, системы принятия решений Умеет: планировать, организовывать и проводить научные исследования	
	ИОПК-4.2. Решает задачи моделирования, позволяющие прогнозировать свойства и характеристики объектов профессиональной деятельности	Знает: модели представления и методы обработки знаний, системы принятия решений Умеет: использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач Владеет: навыками внедрять типовые пакеты информатизации предприятий в зависимости от поставленных задач	
	ИОПК-4.3. Осуществляет методологическое обоснование научного исследования; планирует и проводит научные исследования	Знает: методы и технологии анализа и интерпретации данных Умеет: планировать, организовывать и проводить научные исследования; Владеет: - навыками сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований	
ОПК-7. Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	ИОПК-7.1. Применяет знания функциональных требований к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли	Знает: модели представления и методы обработки знаний, системы принятия решений Умеет: использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач - применять методы интеграции ресурсов Интернет с распределенными базами Владеет: навыками внедрения типовых пакетов информатизации предприятий в зависимости от поставленных задач;	
	ИОПК-7.2. Выполняет адаптацию и интеграцию зарубежных комплексов обработки информации с отраслевыми информационными системами	Знает: методы интеграции ресурсов Интернет с распределенными базами Умеет: применять методы интеграции ресурсов Интернет с распределенными базами Владеет: навыками внедрения типовых пакетов информатизации предприятий в зависимости от поставленных задач;	
	ИОПК-7.3. Выполняет настройку интерфейса, разработку пользовательских шаблонов, подключение библиотек, добавление новых функций	Знает: - методы интеграции ресурсов Интернет с распределенными базами Умеет: - использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач Владеет: - навыками внедрения типовых пакетов информатизации предприятий в	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
		зависимости от поставленных задач	

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) программы магистратуры.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Объем и структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 з.е. (144 час.), их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, час
<b>Общая трудоёмкость дисциплины, час</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>50 / 12</b>
<b>занятия лекционного типа (лекции)</b>	12 / 4
<b>занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)</b>	- / -
<b>лабораторные работы</b>	38 / 8
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>67 / 123</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	67 / 123
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	+ / +
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>27 / 9</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен, Защита КР</b>

Примечание: -/- объем часов соответственно для очной, заочной форм обучения

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоёмкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

#### 3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
ОПК-1 ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3 ОПК-3 ИОПК-3.1, ИОПК-3.2, ИОПК-3.3 ОПК-4 ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3 ОПК-7 ИОПК-7.1, ИОПК-7.2, ИОПК-7.3	Тема 1. <b>Информационные технологии в научных исследованиях и разработках</b> Основное содержание 1. Математический пакет MATLAB, простые вычисления. 2. Интерфейс MATLAB, основные приемы работы в системе. 3. Векторы и матрицы. 4. Вычисления с векторами и матрицами. 2/1 -/- 6/4 6/14 5. Решение математических задач.	2 / -				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Лабораторная работа №1. «Интерфейс пользователя и основные приёмы работы в среде MATLAB» Лабораторная работа №2. «Приёмы работы с векторами и матрицами в системе MATLAB. Основные операции над векторами и		6 / 2			Отчет по лабораторной работе

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
	матрицами» Лабораторная работа №3 «Операции над полиномами. Дифференцирование функции одной переменной»					
	Самостоятельная работа				11 / 20	Самостоятельное изучение учебных материалов
ОПК-1 ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3 ОПК-3 ИОПК-3.1, ИОПК-3.2, ИОПК-3.3 ОПК-4 ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3 ОПК-7 ИОПК-7.1, ИОПК-7.2, ИОПК-7.3	Тема 2 <b>Компьютерные методы и технологии анализа и интерпретации данных</b> Основное содержание 1. Понятие и архитектура хранилища данных. 2. Понятие и модель данных OLAP. 3. Проектирование представлений источников данных. 4. Инструменты управления службой SQL Server Analysis Services. 5. Структура OLAP-куба, иерархия измерений OLAP-кубов, операции, выполняемые над гиперкубом, таблицы фактов и таблицы измерений. 6. Архитектура OLAP-систем.	2 / -				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Лабораторная работа №4. «Создание проекта служб Analysis Services» Лабораторная работа №5. «Определение и развертывание OLAP-куба»		6 / 2			Отчет по лабораторной работе
	Самостоятельная работа				11 / 20	Самостоятельное изучение учебных материалов
ОПК-1 ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3 ОПК-3 ИОПК-3.1, ИОПК-3.2, ИОПК-3.3 ОПК-4 ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3 ОПК-7 ИОПК-7.1, ИОПК-7.2, ИОПК-7.3	Тема 3 <b>Компьютерные системы поддержки принятия решений</b> Основное содержание 1. Определения и классификация систем поддержки принятия решений. 2. Экспертные системы: определение, история и классификация, структура и технология разработки. 3. Практическая разработка экспертных систем в среде CLIPS: факты и правила в системе CLIPS, функции и команды CLIPS; пример экспертной системы.	2 / 1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Лабораторная работа №6 «Изучение базовых возможностей и команд среды CLIPS»		6 / 1			Отчёт по лабораторной работе

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
	Лабораторная работа №7. «Разработка прототипа экспертной системы в среде CLIPS»					
	Самостоятельная работа				11 / 20	Самостоятельное изучение учебных материалов
ОПК-1 ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3 ОПК-3 ИОПК-3.1, ИОПК-3.2, ИОПК-3.3 ОПК-4 ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3 ОПК-7 ИОПК-7.1, ИОПК-7.2, ИОПК-7.3	Тема 4 <b>Компьютерная графика в научных исследованиях; гипермедиа и мультимедиа системы</b> Основное содержание 1. Предмет и область применения компьютерной графики, отображение информации, проектирование, моделирование, графический пользовательский интерфейс, изобразительная компьютерная графика. 2. Обработка и анализ изображений, анализ сцен, когнитивная компьютерная графика. 3. Мультимедиа и гипермедиа системы. 4. Графика в системе MATLAB: построение двумерных графиков функций, оформление графиков функций, трёхмерная графика	2 / 1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Лабораторная работа №8. «Трёхмерная графика в MATLAB»		8 / 1			Отчет по лабораторной работе
	Самостоятельная работа				11 / 21	Самостоятельное изучение учебных материалов
ОПК-1 ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3 ОПК-3 ИОПК-3.1, ИОПК-3.2, ИОПК-3.3 ОПК-4 ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3 ОПК-7 ИОПК-7.1, ИОПК-7.2, ИОПК-7.3	Тема 5 <b>Распределенные базы данных, интеграция ресурсов Интернет с распределенными базами</b> Основное содержание 1. Понятие распределенной базы данных (РБД). 2. Наиболее важные свойства РБД: целостность данных, прозрачность расположения, обработка распределенных запросов, межоперативность, технология тиражирования данных.	2 / 1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Лабораторная работа №9. «Поисковые системы и поиск информации в Интернет» Лабораторная работа №10. «Доступ к данным с использованием Web-сервиса»		6 / 1			Отчет по лабораторной работе

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
	Самостоятельная работа				11 / 21	Самостоятельное изучение учебных материалов
ОПК-1 ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3 ОПК-3 ИОПК-3.1, ИОПК-3.2, ИОПК-3.3 ОПК-4 ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3 ОПК-7 ИОПК-7.1, ИОПК-7.2, ИОПК-7.3	Тема 6 <b>Компьютерные технологии в управлении производством</b> Основное содержание 1. Направления применения вычислительной техники на производственных предприятиях. 2. Информационные системы экономико-организационного типа, конфигурация 1С:Предприятие «Управление производственным предприятием», виды учета, управленческий и регламентированный учет, механизмы учета движения средств (финансов, товаров, материалов и т. д.), системы управления сложными технологическими процессами.	2 / 1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Лабораторная работа №11. «Механизмы учета движения средств в системе 1С:Предприятие»		6 / 1			Отчет по лабораторной работе
	Самостоятельная работа				12 / 21	Самостоятельное изучение учебных материалов
	<b>Выполнение курсового проекта /курсовой работы</b>				+ / +	
	<b>ИТОГО</b>	12 / 4	38 / 8		67 / 123	

Примечание: -/- объем часов соответственно для очной, заочной форм обучения

## **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии**

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов **образовательных технологий**:

- балльно-рейтинговая технология оценивания;
- электронное обучение;

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

### **4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа**

*Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала.*

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации или в ЭИОС университета.

*В ходе лекционных занятий рекомендуется конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.*

*Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения (конспектируются).*

*Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.*

### **4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах**

*Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом по ней подлежит защите преподавателю.*

*При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:*

- качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Лабораторные работы организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

### **4.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве

выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

Самостоятельная работа студентов включает:

1. *Изучение учебной литературы по курсу.*
2. *Работу с ресурсами Интернет*
3. *Самостоятельное изучение учебных материалов*

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный учебный курс, созданный в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/>.

#### **4.5. Методические указания для выполнения курсового проекта**

Выполнение курсового проекта/ работы способствует лучшему освоению обучающимися учебного материала, формирует практический опыт и умения по изучаемой дисциплине, способствует формированию у обучающихся готовности к самостоятельной профессиональной деятельности, является этапом к выполнению выпускной квалификационной работы.

#### **Примерная тематика курсовых проектов**

- 1) Компьютерные технологии в системах управления электроснабжением территориальных образований.
- 2) Компьютерные технологии в системах управления транспортными потоками городских поселений.
- 3) Компьютерные технологии в системах обнаружения сетевых вторжений на объекте информатизации.
- 4) Компьютерные технологии в системах управления тепловыми режимами в закрытых тепловых сетях зданий.
- 5) Компьютерные технологии в системах управления и контроля работы участков газопровода.
- 6) Компьютерные технологии в системах безопасности предприятий нефтеперерабатывающего комплекса.
- 7) Компьютерные технологии управления подсистемами базовых станций сотовой связи.
- 8) Компьютерные технологии управления энергетическими системами.
- 9) Компьютерные технологии в системах охлаждения газа на газоперекачивающих агрегатах.
- 10) Компьютерные технологии в системах управления специальными работами на газовых хранилищах

Тему курсового проекта студент может выбрать из предлагаемого кафедрой перечня тем. При выборе темы проекта следует стремиться к преемственности ее с темой будущей дипломной работы.

Содержание курсового проекта должно демонстрировать знакомство студента с основной литературой по теме проекта, умение выявить задачу исследования и определить методы ее решения, умение последовательно изложить существо рассматриваемых вопросов, владение необходимой терминологией и понятиями, приемлемый уровень языковой грамотности и владение стилем научного изложения.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке университета (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

#### Основная литература:

1. Вдовенко, Л. А. Информационная система предприятия [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по экон. направлениям подгот. / Л. А. Вдовенко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Документ Bookread2. - М. : Вузов. учеб. [и др.], 2014. - 301 с. : ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=501089#>.

2. Конюх, В. Л. Проектирование автоматизированных систем производства [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направлению "Автоматизир. технологии и производства" / В. Л. Конюх. - Документ Bookread2. - М. : Курс [и др.], 2014. - 311 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=449810#>.

3. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании [Электронный ресурс] : учеб. пособие для магистров по специальностям 552800 "Информатика и вычисл. техника", 540600 "Педагогика" / Е. Л. Федотова, А. А. Федотов. - Документ Bookread2. - М. : Форум [и др.], 2015. - 334 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=487293>.

#### Список дополнительной литературы:

4. Алексеев, Е. Р. Решение задач вычислительной математики в пакетах Mathcad 12, MATLAB 7, Maple 9 [Текст] / Е. Р. Алексеев, О. В. Чеснокова. - М. : НТ Пресс, 2006. - 496 с.

5. Анализ данных и процессов [Текст] : [учеб. пособие] / А. А. Барсегян [и др.]. - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб. : БХВ-Петербург, 2009. - 512 с.

6. Афонин, В. Л. Интеллектуальные робототехнические системы [Электронный ресурс] / В. Л. Афонин, В. А. Макушкин. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/human/isrob/>.

7. Валькман, Ю. Р. Графическое представление информации в проблемах принятия решений [Электронный ресурс] / Ю. Р. Валькман // Труды междунар. семинара Диалог 2001 по комп. лингвистике и ее прил. - Режим доступа: <http://www.dialog-21.ru/materials/archive.asp?id=6821&y=2001&vol=6078>.

8. Гартвич, А. В. Планирование закупок, производства и продаж в 1С: Предприятия 8 [Текст] / А. В. Гартвич. - СПб. : Питер [и др.], 2007. - 160 с.

9. Гаскаров, Д. В. Интеллектуальные информационные системы [Текст] : учеб. для вузов / Д. В. Гаскаров. - М. : Высш. шк, 2003. - 431 с.

10. Гейтс, Б. Бизнес со скоростью мысли [Текст] / Б. Гейтс. - М. : Эксмо, 2007. - 480 с.

11. Граничин, О. Н. Информационные технологии в управлении [Электронный ресурс] : учеб. курс / О. Н. Граничин, В. И. Кияев. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/itmngt/itmangt/>.

12. Данилин, А. В. Обзор технологий интеграции информационных систем [Электронный ресурс] / А. В. Данилин. - Режим доступа: <http://www.microsoft.com/Rus/Government/analytics/integration/overview.mspx>.

13. Елманова, Н. Введение в OLAP-технологии Microsoft [Текст] / Н. Елманова, А. Федоров. - М. : Диалог-МИФИ, 2002. - 272 с.

14. Кариев, Ч. А. Технология Microsoft ADO .NET [Электронный ресурс] : учеб. курс / Ч. А. Кариев. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/se/msadonet/>.

15. Корпоративные информационные системы управления [Текст] : учебник / Н. М. Абдикеев [и др.] ; под науч. ред. Н. М. Абдикеева, О. В. Китовой. - М. : Инфра-М, 2010. - 464 с.

16. Курбатова, Е. А. MATLAB 7. Самоучитель [Текст] / Е. А. Курбатова. - М. : Вильямс, 2006. - 256 с.

17. Ладыженский, Г. М. Распределенные информационные системы и базы данных [Электронный ресурс] / Г. М. Ладыженский. - Режим доступа: <http://masters.donntu.edu.ua/2010/fknt/trofimenko/library/article7.htm>.

18. Мак-Дональд, М. Microsoft ASP.NET 3.5 с примерами на С# 2008 для профессионалов [Текст] / М. Мак-Дональд, М. Шпуста. - М. : Вильямс, 2008. - 1424 с.
19. Полубояров, В. В. Использование MS SQL Server Analysis Services 2008 для построения хранилищ данных [Электронный ресурс] : учеб. курс / В. В. Полубояров. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/database/mssqlsas2008/>.
20. Профессиональная разработка в системе 1С: Предприятие 8 [Текст] / А. П. Габец и др. - М. [и др.] : 1С-Публишинг [и др.], 2006. - 808 с.
21. Радченко, М. Г. 1С: Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы [Текст] / М. Г. Радченко, Е. Ю. Хрусталева. - М. : 1С-Публишинг, 2013. - 963 с.
22. Распределенные базы и хранилища данных [Электронный ресурс] : учеб. курс / Н. Аносова и др. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/database/olap/>.
23. Сеппа, Д. Программирование на Microsoft ADO.NET 2.0. Мастер класс [Текст] / Д. Сеппа ; пер. с англ. - М. : Рус. ред., 2007. - 784 с.
24. Чубукова, И. А. Data Mining [Электронный ресурс] : учеб. курс / И. А. Чубукова. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/database/datamining/>.
25. Шевченко, Ю. А. Автоматизация бюджетирования и управленческой отчетности в 1С:Предприятии 8 [Текст] / Ю. А. Шевченко. - СПб. : Питер, 2008. - 112 с.
26. Шуремов, Е. Л. Информационные системы управления предприятиями [Текст] / Е. Л. Шуремов, Д. В. Чистов, Г. В. Лямова. - М. : Бух. учет, 2006. - 109 с.

## 5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. 1. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: Справочная правовая система. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.
2. [Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса](http://elib.tolgas.ru/) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru/> - Загл. с экрана.
3. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. – Загл. с экрана.
4. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>. – Загл. с экрана.
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Загл с экрана.
6. Открытое образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://openedu.ru/>. - Загл с экрана.
7. Polpred.com. Обзор СМИ. Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://polpred.com/>. – Загл. с экрана.
8. Базы данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН) по естественным, точным и техническим наукам [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.viniti.ru>. – Загл. с экрана.
9. Университетская информационная система Россия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru/>. – Загл. с экрана.
10. Официальная статистика. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.gks.ru/> – Загл. с экрана.
11. Финансово-экономические показатели Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.minfin.ru/ru/statistics/> – Загл. с экрана.
12. Интернет-ресурс

## 5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	MicrosoftWindows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2.	MicrosoftOffice	из внутренней сети университета (лицензионный договор)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
3.	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)
4.	Браузер	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)
4.	Интегрированная среда разработки MATLAB	из внутренней сети университета (свободно распространяемое)
5.	Microsoft Analysis Services	из внутренней сети университета (свободно распространяемое)
6.	CLIPS	из внутренней сети университета (свободно распространяемое)
7.	Программные продукты компании 1С	из внутренней сети университета (свободно распространяемое)

## **6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

**Занятия лекционного типа** (при наличии в учебном плане). Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

**Лабораторные работы** (при наличии в учебном плане). Для проведения лабораторных работ используется учебная аудитория «Лаборатория \_\_\_\_\_», оснащенная следующим оборудованием: \_\_\_\_\_.

**Промежуточная аттестация.** Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

**Самостоятельная работа.** Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы университета;

библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

**Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС).** Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgas.ru/> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

## **7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 8.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

#### Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности результатов обучения

Форма проведения промежуточной аттестации	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
	Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Экзамен	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
	пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
			70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
	повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии с набранными за семестр баллами (по накопительному рейтингу). Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

**Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень),** если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

**Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень),** если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

**Результат обучения считается несформированным,** если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

#### Формы текущего контроля успеваемости

Формы текущего контроля	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
Отчёт по лабораторной работе	9	5	45

Тестирование по темам лекционных занятий	5	9	45
Творческий рейтинг (участие в конференциях, олимпиадах и т.п.)	1	10	10
<b>Итого по дисциплине</b>			<b>100 баллов</b>

Система оценивания представлена в электронном учебном курсе по дисциплине <http://sdo.tolgas.ru/>.

## **8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

### **8.2.1. Типовые задания для лабораторных работ**

Лабораторная работа №1. «Интерфейс пользователя и основные приёмы работы в среде MATLAB»

Лабораторная работа №2. «Приёмы работы с векторами и матрицами в системе MATLAB. Основные операции над векторами и матрицами»

Лабораторная работа №3 «Операции над полиномами. Дифференцирование функции одной переменной»

Лабораторная работа №4. «Создание проекта служб Analysis Services»

Лабораторная работа №5. «Определение и развертывание OLAP- куба»

Лабораторная работа №6 «Изучение базовых возможностей и команд среды CLIPS»

Лабораторная работа №7. «Разработка прототипа экспертной системы в среде CLIPS»

Лабораторная работа №8. «Трёхмерная графика в MATLAB»

Лабораторная работа №9. «Поисковые системы и поиск информации в Интернет»

Лабораторная работа №10. «Доступ к данным с использованием Web-сервиса»

Лабораторная работа №11. «Механизмы учета движения средств в системе 1С: Предприятие»

#### **Типовые тестовые задания**

1. Информационными языками называются

система общения, позволяющая передавать какую-либо информацию между индивидуумами

формальная

семантическая система, состоящая из некоторого алфавита

неформальная семантическая система, состоящая из некоторого алфавита

специализированные искусственные языки, используемые в различных системах обработки информации

2. Нечётким множеством называется

раздел математики, описывающий способы решения комплексных уравнений с нечеткой логикой

логика, в которой допускается промежуточные значения истинности высказываний, заключенные между традиционными "истина" и "ложь"

подмножество некоторого множества-носителя, принадлежность элементов носителя к которому устанавливается введенной экспертом или экспертным сообществом функцией принадлежности

раздел прикладной математики, посвященный методам анализа неопределенных данных, в которых описание неопределенностей реальных явлений и процессов проводится с помощью понятия о множествах, не имеющих четких границ

3. Иерархической моделью данных называется

относительно устойчивая и независимая совокупность элементов, которую можно выделить во всем рассматриваемом множестве

характеристика набора данных, которая определяет диапазон возможных значений данных из набора, допустимые операции, которые можно выполнять над этими значениями, а также способ хранения этих значений в памяти

логическая модель данных в виде древовидной структуры

способ описания данных

4. Предметной областью называется

часть реального мира, рассматриваемая в пределах данного контекста

множество всех предметов, свойства которых и отношения между которыми рассматриваются в научной теории

некоторая совокупность реальных объектов и связей между ними

область, класс (множество) объектов, рассматриваемых в пределах данного контекста

5. Автоматизированной информационной технологией называется информационная технология, в которой для передачи, сбора, хранения и обработки данных, используются методы и средства вычислительной техники и систем связи

не корректное понятие

практическая реализация процессов информатизации

примитивная форма организации информационных технологий

6. Системой поддержки принятия решений называется

аналоговая автоматизированная система, целью которой является помощь людям, принимающим решение в сложных условиях для полного и объективного анализа предметной деятельности

интерактивная автоматизированная система, помогающая лицу, принимающему решения, использовать данные и модели для решения слабоструктурированных проблем

комплекс организационных мероприятий, позволяющий эффективно управлять процессом принятия решений на предприятии

программный комплекс, автоматизирующий технологический процесс анализа, проектирования, разработки и сопровождения сложных программных систем

7. Типом данных называется

характеристика набора данных, которая определяет диапазон возможных значений данных из набора, допустимые операции, которые можно выполнять над этими значениями, а также способ хранения этих значений в памяти

классификация данных по областям их значений и операциям, в которых они участвуют относительно устойчивая и независимая совокупность элементов, которую можно выделить во всем рассматриваемом множестве

способ описания данных

8. Глобальное информационное пространство WWW основано на

протоколе передачи данных HTTP и на физической инфраструктуре Интернета

физической инфраструктуре Интернета

протоколе передачи данных HTTP

9. Метод, позволяющий выяснить значение отдельного социального явления для функционирования и развития определенным образом структурированного целого, называется анализом явления

оптимизацией явления

логическим анализом

структурным анализом

10. CASE-технологией называется

технология, описывающая возможности доступа к локальным и глобальным сетям программный комплекс, автоматизирующий технологический процесс анализа, проектирования, разработки и сопровождения сложных программных систем

технология, позволяющая организовать процесс корпоративной работы

технология, позволяющая организовать работу над сложным программным комплексом

### **8.3. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: *экзамен (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).*

*Устно-письменная форма по экзаменационным билетам предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности*

**Защита курсового проекта/ работы.** *Результаты защиты курсового проекта/ работы выставляются по пятибалльной системе оценивания ("отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно") с обязательным проставлением количества баллов, набранных в соответствии с балльно-рейтинговой системой (по стобалльной шкале).*

**Примерный перечень вопросов к защите курсового проекта /работы (ОПК-1,**

ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3, ОПК-3, ИОПК-3.1, ИОПК-3.2, ИОПК-3.3, ОПК-4, ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3, ОПК-7, ИОПК-7.1, ИОПК-7.2, ИОПК-7.3)

**Примерный перечень вопросов и заданий для подготовки к экзамену (ОПК-1, ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3, ОПК-3, ИОПК-3.1, ИОПК-3.2, ИОПК-3.3, ОПК-4, ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3, ОПК-7, ИОПК-7.1, ИОПК-7.2, ИОПК-7.3)**

1. Как осуществляется формирование одномерных и двумерных массивов в системе MATLAB?

2. С помощью каких средств в MATLAB осуществляются основные операции с векторами?

3. Как выполняется аппроксимация экспериментальных данных средствами системы MATLAB?

4. Как выбирается порядок аппроксимирующего полинома и с помощью какого оператора можно выполнить полиномиальную аппроксимацию в системе MATLAB?

5. Какие средства управления ходом вычислительного процесса предусмотрены в языке MATLAB?

6. Опишите архитектуру системы поддержки принятия решений.

7. Дайте определение хранилища данных системы поддержки принятия решений, укажите достоинства и недостатки виртуального хранилища данных.

8. Сравните структуру системы поддержки принятия решений с физическим хранилищем данных и с витринами данных.

9. Дайте определение OLAP (Online Analytical Processing) технологии, опишите назначение и архитектуру корпоративной OLAP-системы.

10. Опишите три категории данных и структуру хранилища данных OLAP-системы.

11. Опишите структуру OLAP-куба и операции, выполняемые над гиперкубом.

12. Опишите назначение таблицы измерений и таблицы фактов хранилища данных OLAP-системы. В каком соотношении находятся эти таблицы?

13. Назовите и сравните клиентские и серверные OLAP-средства ведущих производителей ПО.

14. Опишите возможности службы Microsoft SQL Server Analysis Services.

15. Дайте определение и приведите классификацию систем поддержки принятия решения.

**Примерный тест для итогового тестирования:**

1. Информационными языками называются система общения, позволяющая передавать какую-либо информацию между индивидуумами

формальная

семантическая система, состоящая из некоторого алфавита

неформальная семантическая система, состоящая из некоторого алфавита

специализированные искусственные языки, используемые в различных системах обработки информации

2. Нечётким множеством называется

раздел математики, описывающий способы решения комплексных уравнений с нечеткой логикой

логика, в которой допускается промежуточные значения истинности высказываний, заключенные между традиционными "истина" и "ложь"

подмножество некоторого множества-носителя, принадлежность элементов носителя к которому устанавливается введенной экспертом или экспертным сообществом функцией принадлежности

раздел прикладной математики, посвященный методам анализа неопределенных данных, в которых описание неопределенностей реальных явлений и процессов проводится с помощью понятия о множествах, не имеющих четких границ

3. Иерархической моделью данных называется

относительно устойчивая и независимая совокупность элементов, которую можно выделить во всем рассматриваемом множестве

характеристика набора данных, которая определяет диапазон возможных значений данных из набора, допустимые операции, которые можно выполнять над этими значениями, а также способ хранения этих значений в памяти

логическая модель данных в виде древовидной структуры

способ описания данных

4. Предметной областью называется

часть реального мира, рассматриваемая в пределах данного контекста

множество всех предметов, свойства которых и отношения между которыми рассматриваются в научной теории

некоторая совокупность реальных объектов и связей между ними

область, класс (множество) объектов, рассматриваемых в пределах данного контекста

5. Автоматизированной информационной технологией называется

информационная технология, в которой для передачи, сбора, хранения и обработки данных, используются методы и средства вычислительной техники и систем связи

не корректное понятие

практическая реализация процессов информатизации

примитивная форма организации информационных технологий

6. Системой поддержки принятия решений называется

аналоговая автоматизированная система, целью которой является помощь людям, принимающим решение в сложных условиях для полного и объективного анализа предметной деятельности

интерактивная автоматизированная система, помогающая лицу, принимающему решения, использовать данные и модели для решения слабоструктурированных проблем

комплекс организационных мероприятий, позволяющий эффективно управлять процессом принятия решений на предприятии

программный комплекс, автоматизирующий технологический процесс анализа, проектирования, разработки и сопровождения сложных программных систем

7. Типом данных называется

характеристика набора данных, которая определяет диапазон возможных значений данных из набора, допустимые операции, которые можно выполнять над этими значениями, а также способ хранения этих значений в памяти

классификация данных по областям их значений и операциям, в которых они участвуют  
относительно устойчивая и независимая совокупность элементов, которую можно выделить во всем рассматриваемом множестве

способ описания данных

8. Глобальное информационное пространство www основано на

протоколе передачи данных http и на физической инфраструктуре Интернета

физической инфраструктуре Интернета

протоколе передачи данных http

9. Метод, позволяющий выяснить значение отдельного социального явления для функционирования и развития определенным образом структурированного целого, называется

анализом явления

оптимизацией явления

логическим анализом

структурным анализом

10. CASE-технологией называется

технология, описывающая возможности доступа к локальным и глобальным сетям  
программный комплекс, автоматизирующий технологический процесс анализа, проектирования, разработки и сопровождения сложных программных систем

технология, позволяющая организовать процесс корпоративной работы

технология, позволяющая организовать работу над сложным программным комплексом

11. Дайте определение экспертной системы. Какие категории задач решают экспертные системы?

12. Сравните экспертные системы Dendral, и Mycin.

13. С чем связаны трудности в разработке экспертных систем?

14. Приведите классификацию экспертных систем.

15. Опишите структуру экспертной системы и этапы ее разработки.

16. Укажите особенности среды CLIPS как инструментального средства для разработки экспертных систем.

17. Что представляет собой база знаний системы CLIPS?

18. Как задаются факты и правила в среде CLIPS?

19. Назовите четыре основные области применения компьютерной графики.

20. Опишите основные направления развития компьютерной графики? Какие задачи они решают?

Полный фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации размещен в банке вопросов электронного учебного курса дисциплины в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/>, а также хранится в бумажном и (или) электронном виде на кафедре-разработчике.