

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет прикладной информатики
Системного анализа и обработки информации



УТВЕРЖДЕНО

Декан

Замотайлова Д.А.

Протокол от 23.04.2026 № 6

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-ПРИЛОЖЕНИЙ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль) подготовки: Управление цифровой трансформацией бизнеса

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Формы обучения: очная, очно-заочная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: Очная форма обучения – 4 года
Очно-заочная форма обучения – 4 года 8 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 5 з.е.
в академических часах: 180 ак.ч.

Разработчики:

Иванова Е.А.

Старший преподаватель, кафедры системного анализа и обработки информации Кутьков А.Ю.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 29.07.2020 № 838, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Менеджер по информационным технологиям", утвержден приказом Минтруда России от 30.08.2021 № 588н; "Специалист по информационным системам", утвержден приказом Минтруда России от 13.07.2023 № 586н; "Системный аналитик", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 367н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Системного анализа и обработки информации	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Барановская Т.П.	Согласовано	13.04.2026, № 8

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах разработки бизнес-приложений с использованием различных подходов и технологий

Задачи изучения дисциплины:

- обучение студентов теоретическим и практическим основам знаний в области разработки бизнес-приложений, включая методы проектирования, стандарты и инструментальные средства программирования;
- формирование у студентов практических навыков технологии разработки различных видов бизнес-приложений, работы на персональном компьютере с целью составления моделей для решения прикладных экономических задач, предусмотренных для освоения на лабораторных занятиях.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П8 Способен проводить разработку, тестирование и анализ прототипа информационной системы

ПК-П8.1 Разрабатывает прототип ис в соответствии с требованиями заказчика к ис в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

Знать:

ПК-П8.1/Зн1 Языки программирования и работы с базами данных

ПК-П8.1/Зн2 Инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса

ПК-П8.1/Зн3 Современные объектно-ориентированные языки программирования

ПК-П8.1/Зн4 Языки современных бизнес-приложений

Уметь:

ПК-П8.1/Ум1 Кодировать на языках программирования в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

Владеть:

ПК-П8.1/Нв1 Владеет навыками разработки прототипа ис в соответствии с требованиями заказчика к ис в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П8.2 Проводит тестирование прототипа ис для проверки корректности архитектурных решений в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

Знать:

ПК-П8.2/Зн1 Инструменты и методы модульного тестирования

Уметь:

ПК-П8.2/Ум1 Тестировать результаты прототипирования ис в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

Владеть:

ПК-П8.2/Нв1 Владеет навыками проведения тестирования прототипа ис для проверки корректности архитектурных решений в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П11 Способен разрабатывать руководства пользователей информационной системы

ПК-П11.1 Разработка руководства пользователя ис в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

Знать:

ПК-П11.1/Зн1 Инструменты и методы разработки пользовательской документации

ПК-П11.1/Зн2 Возможности ис

ПК-П11.1/Зн3 Предметная область автоматизации

Уметь:

ПК-П11.1/Ум1 Разрабатывать инструкции пользователя ис в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

Владеть:

ПК-П11.1/Нв1 Владеет навыками разработки руководства пользователя ис в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П11.2 Разработка руководства администратора и программиста ис в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

Знать:

ПК-П11.2/Зн1 Устройство и функционирование современных ис

ПК-П11.2/Зн2 Современные стандарты информационного взаимодействия систем

Уметь:

ПК-П11.2/Ум1 Разрабатывать технические рекомендации по администрированию и адаптации ис в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

Владеть:

ПК-П11.2/Нв1 Владеет навыками разработки руководства администратора и программиста ис в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Разработка бизнес-приложений» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 6, Очно-заочная форма обучения - 7.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Очная форма обучения

Период	доемкость сы)	доемкость ЭТ)	ая работа всего)	ая контактная (часы)	ые занятия сы)	ые занятия сы)	ие занятия сы)	ьяная работа сы)	ая аттестация сы)
--------	------------------	------------------	---------------------	-------------------------	-------------------	-------------------	-------------------	---------------------	----------------------

обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Шестой семестр	180	5	69	3	16	34	16	84	Экзамен (27)
Всего	180	5	69	3	16	34	16	84	27

Очно-заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Седьмой семестр	180	5	39	3	10	16	10	105	Экзамен (36)
Всего	180	5	39	3	10	16	10	105	36

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие с результатам освоения программы
Раздел 1. Разработка и тестирование прототипа бизнес-приложений ИС	140		16	32	16	76	ПК-П8.1 ПК-П8.2
Тема 1.1. Общие принципы разработки бизнес-приложений	14			2	4	8	
Тема 1.2. Доступ к данным с помощью технологии ADO.NET	14			4		10	
Тема 1.3. Объектная модель Word	18			4	4	10	
Тема 1.4. Объектная модель Excel	14			4		10	
Тема 1.5. Графический вывод в бизнес-приложениях	22		4	4	4	10	

Тема 1.6. Разработка офисных бизнес-приложений	16			4	4	8	
Тема 1.7. Технологии презентационного уровня приложений	22		6	6		10	
Тема 1.8. Разработка бизнес-приложений с использованием технологии ASP.NET	20		6	4		10	
Раздел 2. Разработка руководств пользователей и администраторов бизнес-приложений ИС	10			2		8	ПК-П11.1 ПК-П11.2
Тема 2.1. Общие принципы составления руководства пользователя	10			2		8	
Раздел 3. Промежуточная аттестация	3	3					ПК-П8.1 ПК-П8.2
Тема 3.1. Экзамен	3	3					ПК-П11.1 ПК-П11.2
Итого	153	3	16	34	16	84	

Очно-заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Разработка и тестирование прототипа бизнес-приложений ИС	132		10	16	10	96	ПК-П8.1 ПК-П8.2
Тема 1.1. Общие принципы разработки бизнес-приложений	15		1	2	1	11	
Тема 1.2. Доступ к данным с помощью технологии ADO.NET	17		2	2	2	11	
Тема 1.3. Объектная модель Word	17		2	2	2	11	
Тема 1.4. Объектная модель Excel	19		2	2	4	11	
Тема 1.5. Графический вывод в бизнес-приложениях	16		2	2	1	11	
Тема 1.6. Разработка офисных бизнес-приложений	15		1	2		12	
Тема 1.7. Технологии презентационного уровня приложений	17			2		15	

Тема 1.8. Разработка бизнес-приложений с использованием технологии ASP.NET	16			2		14	
Раздел 2. Разработка руководств пользователей и администраторов бизнес-приложений ИС	9					9	ПК-П11.1 ПК-П11.2
Тема 2.1. Общие принципы составления руководства пользователя	9					9	
Раздел 3. Промежуточная аттестация	3	3					ПК-П8.1 ПК-П8.2
Тема 3.1. Экзамен	3	3					ПК-П11.1 ПК-П11.2
Итого	144	3	10	16	10	105	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Разработка и тестирование прототипа бизнес-приложений ИС

(Очная: Лабораторные занятия - 16ч.; Лекционные занятия - 32ч.; Практические занятия - 16ч.; Самостоятельная работа - 76ч.; Очно-заочная: Лабораторные занятия - 10ч.; Лекционные занятия - 16ч.; Практические занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 96ч.)

Тема 1.1. Общие принципы разработки бизнес-приложений

(Очно-заочная: Лабораторные занятия - 1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 11ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Понятие бизнес-приложений, их назначение и архитектура. Виды бизнес-приложений. Составные компоненты бизнес-приложений. Обзор существующих технологий разработки бизнес-приложений: .NET Framework, ADO.NET, WPF, Silverlight и др.

Тема 1.2. Доступ к данным с помощью технологии ADO.NET

(Очно-заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 11ч.; Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Основы технологии доступа к данным ADO.NET: типы и пространства имен. Схема процесса доступа к данным. Основные типы, представляющие данные. Наборы данных ADO.NET: объекты DataSet. Назначение и создание. Управляемые провайдеры ADO.NET: виды, пространства имен, типы хранилищ. Общая схема работы приложения, использующего технологию ADO.NET.

Тема 1.3. Объектная модель Word

(Очно-заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 11ч.; Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Сущность объектной модели Word. Ее основные компоненты: документы, шаблоны. Создание, открытие и сохранение документов. Вывод текстовой информации, поиск и замена в тексте. Работа с таблицами.

Тема 1.4. Объектная модель Excel

(Очно-заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 11ч.; Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Сущность и основные элементы (рабочая книга, лист, диапазон). Создание, открытие и сохранение документов. Вывод данных в ячейки и их диапазоны. Форматирование ячеек.

Тема 1.5. Графический вывод в бизнес-приложениях

(Очная: Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очно-заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 11ч.)

Интерфейс графического устройства GDI+. Пространства имен для работы с графикой. Контекст графического устройства: понятие и создание. Системы координат GDI+. Служебные типы System.Drawing. Работа с цветом. Цветовые модели: модель RGB. Задание цветов в GDI+. Работа с кистями: виды кистей. Способы создания перьев. Графический вывод текста. Работа со шрифтами. Стандартное диалоговое окно выбора шрифта. Методы рисования линий и фигур.

Тема 1.6. Разработка офисных бизнес-приложений

(Очно-заочная: Лабораторные занятия - 1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Функциональные возможности расширения Office. Типы проектов Office в Microsoft Visual Studio. Создание надстройки для Office: модификация ленты и панелей задач, создание областей форм. Создание расширения документа Office.

Тема 1.7. Технологии презентационного уровня приложений

(Очная: Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 15ч.)

Сущность технологии WPF. Основные компоненты инфраструктуры презентационного уровня. Модель программирования и библиотека классов WPF. Визуальный конструктор WPF. Основы программирования в WPF: стили и шаблоны, привязка данных, перенаправленные события. Графические возможности WPF: двумерная и трехмерная геометрия. Дополнительные возможности WPF. Форматы документов. Настройка приложений WPF. Работа с шаблонами.

Тема 1.8. Разработка бизнес-приложений с использованием технологии ASP.NET

(Очная: Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 14ч.)

Понятие ASP.NET. Основные принципы создания приложений.

Раздел 2. Разработка руководств пользователей и администраторов бизнес-приложений ИС

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Очно-заочная: Самостоятельная работа - 9ч.)

Тема 2.1. Общие принципы составления руководства пользователя

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Очно-заочная: Самостоятельная работа - 9ч.)

Стандарты. Базовая структура руководства пользователя. Классификация пользователей. Особенности изложения. Внешний вид. Системы документирования кода.

Раздел 3. Промежуточная аттестация

(Очная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Очно-заочная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)

Тема 3.1. Экзамен

(Очная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Очно-заочная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)

Проведение промежуточной аттестации в форме экзамена

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Разработка и тестирование прототипа бизнес-приложений ИС

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Основу технологии доступа к данным ADO.NET составляет работа с
 - А. локальной копией взаимосвязанных таблиц БД
 - Б. базой данных на удаленном сервере
 - В. локальной копией одной таблицы БД
 - Г. коллекцией связей БД
2. Особенности класса DataReader при работе с БД является ...
 - А. ускорение процесса чтения данных из БД
 - Б. отсутствие возможности изменения данных
 - В. ускорение процесса сохранения данных в БД
 - Г. возможность движения по таблице БД только вперед
3. Напишите верный ответ.

Локальная копия базы данных в технологии ADO.NET помещается в объект типа
4. Чтобы назначить столбец первичным ключом, нужно установить свойства:
 - А. AllowDBNull = False
 - Б. Unique = True
 - В. DataType = System.String
 - Г. DefaultValue = 0
5. Получить доступ к конкретному документу в наборе Documents объектной модели Word можно по его
 - А. индексу
 - Б. имени
 - В. дате создания
 - Г. размеру
6. Если в документе Word ничего не выделено, то объект Selection представляет собой
 - А. курсор ввода
 - Б. первый абзац документа
 - В. первую страницу документа
 - Г. первое слово документа
7. Методы MoveLeft() и MoveRight() объектной модели Word в качестве аргумента WdUnits могут принимать значения:
 - А. wdCharacter
 - Б. wdWord
 - В. wdLine
 - Г. wdWindow
8. Чтобы изменить содержимое ячейки с использованием объектной модели Excel, следует установить свойство ...
 - А. Value2

- Б. Text
- В. Cell
- Г. CurrentCell

9. Соответствие между типами координатных систем GDI+ и их назначением:

1. мировые координаты - г) таких координат в GDI+ не существует
2. страничные координаты - в) указывают позицию точки, измеренную в произвольных единицах от левого верхнего угла клиентской области
3. координаты устройства - б) указывают позицию точки, измеренную в пикселях от левого верхнего угла клиентской области
4. смешанные координаты - а) указывают позицию точки, измеренную в пикселях от выбранной точки отсчета

10. Система свойств «зависимостей» технологии WPF позволяет ...

- А. отследить зависимости между выражениями свойств
- Б. автоматически проверить значение свойства при изменении зависимости
- В. автоматически присвоить значения всем свойствам объекта
- Г. удалить все свойства данного объекта и производных от него

Раздел 2. Разработка руководств пользователей и администраторов бизнес-приложений ИС

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Руководство пользователю входит в состав общей ... по программному продукту.

- А. технической документации
- Б. модели использования
- В. тестовой базы
- Г. гарантии

2. Существующий(-щие) вид(-ы) руководства пользователя:

- А. руководство оператора
- Б. руководство программиста
- В. руководство системного программиста
- Г. всё перечисленное

3. Рекомендуемые разделы руководства пользователя:

- А. Элементы пользовательского интерфейса
- Б. Способы применения продукта для решения стандартных задач
- В. Описание программного кода
- Г. Часто задаваемые вопросы

4. Специалист по написанию руководства пользователя - это ...

- А. программный писатель
- Б. системный программист
- В. технический писатель
- Г. сотрудник технической поддержки

5. ЕСПД - это ...

- А. единая система первичных документов
- Б. единственный стиль программной документации
- В. единая система программной документации
- Г. естественная структура программной документации

Раздел 3. Промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Шестой семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ПК-П8.1 ПК-П11.1 ПК-П8.2 ПК-П11.2

Вопросы/Задания:

1. Понятие бизнес-приложений, основные направления их использования
2. Типы архитектур бизнес-приложений: «лоскутное одеяло»
3. Типы архитектур бизнес-приложений: «сильная интеграция»
4. Типы архитектур бизнес-приложений: «слабая интеграция»
5. Основные платформы для разработки бизнес-приложений: архитектура клиент-сервер
6. Основные платформы для разработки бизнес-приложений: создание кроссплатформенных приложений
7. Основные платформы для разработки бизнес-приложений: создание компонентно-ориентированных приложений
8. Основные платформы для разработки бизнес-приложений: создание Web-приложений
9. Основы технологии доступа к данным ADO.NET: типы и пространства имен. Схема процесса доступа к данным
10. Основные типы, представляющие данные в ADO.NET: таблицы, столбцы, записи, ограничения, связи. Свойства и методы этих классов
11. Наборы данных ADO.NET: объекты DataSet. Назначение и создание. Переход между таблицами
12. Управляемые провайдеры ADO.NET: виды, пространства имен, типы хранилищ
13. Установление соединения с источником данных в ADO.NET. Манипулирование данными источника. Заполнение и обновление наборов данных, использование адаптеров
14. Создание потока данных на чтение в ADO.NET. Общая схема работы приложения, использующего технологию ADO.NET
15. Сущность объектной модели Word. Ее основные компоненты: документы, шаблоны
16. Объектная модель Word. Создание, открытие и сохранение документов
17. Объектная модель Word. Навигация и выделение текста
18. Объектная модель Word. Вывод текстовой информации, поиск и замена в тексте

19. Объектная модель Word. Работа с таблицами
20. Объектная модель Excel: сущность и основные элементы (рабочая книга, лист, диапазон)
21. Объектная модель Excel. Основные операции с рабочими книгами
22. Объектная модель Excel. Основные операции с листами
23. Объектная модель Excel. Программное обращение к диапазонам
24. Объектная модель Excel. Работа с диапазонами
25. Объектная модель Excel. Форматирование ячеек
26. Разработка офисных бизнес-приложений. Функциональные возможности расширения Office
27. Типы проектов Office в Microsoft Visual Studio
28. Создание надстройки для Office: модификация ленты и панелей задач
29. Создание надстройки для Office: создание областей форм
30. Создание расширения документа Office
31. Технологии презентационного уровня приложений. Сущность технологии WPF
32. Архитектура WPF: основные компоненты технологии WPF, система свойств WPF
33. Архитектура WPF: отображение данных, понятие дерева отображения
34. Архитектура WPF: макеты и события, общие принципы описания элементов управления
35. Привязка данных в WPF: понятие, назначение и общая модель
36. Привязка данных в WPF: направления привязки
37. Привязка данных в WPF: создание привязки, указание источника привязки и пути к значению
38. Настройка приложений WPF: модель содержимого, триггеры
39. Работа с шаблонами в WPF: шаблоны элементов управления, шаблоны данных
40. Настройка приложений WPF: стили и ресурсы
41. Понятие технологии ASP.NET

42. Основы приложения ASP .NET Core: структура проекта, компоненты и сервисы
43. Обзор элементов управления ASP.NET
44. Создание собственных компонентов и сервисов
45. Создание приложения типа ASP.NET Core MVC
46. Основные операции с базой данных в ASP .NET Core
47. Реализация типовой функциональности автоматизированной информационной системы на основе фреймворка ASP .NET Core
48. Тестирование и развертывание приложений ASP .NET
49. Стандарты разработки руководства пользователя
50. Базовая структура руководства пользователя
51. Классификация пользователей
52. Особенности изложения руководства пользователя
53. Внешний вид руководства пользователя
54. Системы документирования кода
55. Графический вывод в бизнес-приложениях. Интерфейс графического устройства
56. Графический вывод в бизнес-приложениях. Системы координат GDI+
57. Графический вывод в бизнес-приложениях. Служебные типы пространства имен System.Drawing
58. Графический вывод в бизнес-приложениях. Работа с цветом в GDI+
59. Графический вывод. Работа с перьями и кистями
60. Графический вывод текста в бизнес-приложениях. Работа со шрифтами
61. Графический вывод в бизнес-приложениях. Основные методы рисования линий и фигур
62. Графические возможности WPF: основные преимущества, вывод двумерных изображений
63. Графические возможности WPF: двумерная геометрия
64. Графические возможности WPF: вывод трехмерных изображений

65. Графические возможности WPF: поддержка анимации

66. Графический вывод текста в WPF. Работа с документами

Очно-заочная форма обучения, Седьмой семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ПК-П8.1 ПК-П11.1 ПК-П8.2 ПК-П11.2

Вопросы/Задания:

1. Понятие бизнес-приложений, основные направления их использования
2. Типы архитектур бизнес-приложений: «лоскутное одеяло»
3. Типы архитектур бизнес-приложений: «сильная интеграция»
4. Типы архитектур бизнес-приложений: «слабая интеграция»
5. Основные платформы для разработки бизнес-приложений: архитектура клиент-сервер
6. Основные платформы для разработки бизнес-приложений: создание кроссплатформенных приложений
7. Основные платформы для разработки бизнес-приложений: создание компонентно-ориентированных приложений
8. Основные платформы для разработки бизнес-приложений: создание Web-приложений
9. Основы технологии доступа к данным ADO.NET: типы и пространства имен. Схема процесса доступа к данным
10. Основные типы, представляющие данные в ADO.NET: таблицы, столбцы, записи, ограничения, связи. Свойства и методы этих классов
11. Наборы данных ADO.NET: объекты DataSet. Назначение и создание. Переход между таблицами
12. Управляемые провайдеры ADO.NET: виды, пространства имен, типы хранилищ
13. Установление соединения с источником данных в ADO.NET. Манипулирование данными источника. Заполнение и обновление наборов данных, использование адаптеров
14. Создание потока данных на чтение в ADO.NET. Общая схема работы приложения, использующего технологию ADO.NET
15. Сущность объектной модели Word. Ее основные компоненты: документы, шаблоны
16. Объектная модель Word. Создание, открытие и сохранение документов
17. Объектная модель Word. Навигация и выделение текста

18. Объектная модель Word. Вывод текстовой информации, поиск и замена в тексте
19. Объектная модель Word. Работа с таблицами
20. Объектная модель Excel: сущность и основные элементы (рабочая книга, лист, диапазон)
21. Объектная модель Excel. Основные операции с рабочими книгами
22. Объектная модель Excel. Основные операции с листами
23. Объектная модель Excel. Программное обращение к диапазонам
24. Объектная модель Excel. Работа с диапазонами
25. Объектная модель Excel. Форматирование ячеек
26. Разработка офисных бизнес-приложений. Функциональные возможности расширения Office
27. Типы проектов Office в Microsoft Visual Studio
28. Создание надстройки для Office: модификация ленты и панелей задач
29. Создание надстройки для Office: создание областей форм
30. Создание расширения документа Office
31. Технологии презентационного уровня приложений. Сущность технологии WPF
32. Архитектура WPF: основные компоненты технологии WPF, система свойств WPF
33. Архитектура WPF: отображение данных, понятие дерева отображения
34. Архитектура WPF: макеты и события, общие принципы описания элементов управления
35. Привязка данных в WPF: понятие, назначение и общая модель
36. Привязка данных в WPF: направления привязки
37. Привязка данных в WPF: создание привязки, указание источника привязки и пути к значению
38. Настройка приложений WPF: модель содержимого, триггеры
39. Работа с шаблонами в WPF: шаблоны элементов управления, шаблоны данных
40. Настройка приложений WPF: стили и ресурсы

41. Понятие технологии ASP.NET
42. Основы приложения ASP .NET Core: структура проекта, компоненты и сервисы
43. Обзор элементов управления ASP.NET
44. Создание собственных компонентов и сервисов
45. Создание приложения типа ASP.NET Core MVC
46. Основные операции с базой данных в ASP .NET Core
47. Реализация типовой функциональности автоматизированной информационной системы на основе фреймворка ASP .NET Core
48. Тестирование и развертывание приложений ASP .NET
49. Стандарты разработки руководства пользователя
50. Базовая структура руководства пользователя
51. Классификация пользователей
52. Особенности изложения руководства пользователя
53. Внешний вид руководства пользователя
54. Системы документирования кода
55. Графический вывод в бизнес-приложениях. Интерфейс графического устройства
56. Графический вывод в бизнес-приложениях. Системы координат GDI+
57. Графический вывод в бизнес-приложениях. Служебные типы пространства имен System.Drawing
58. Графический вывод в бизнес-приложениях. Работа с цветом в GDI+
59. Графический вывод. Работа с перьями и кистями
60. Графический вывод текста в бизнес-приложениях. Работа со шрифтами
61. Графический вывод в бизнес-приложениях. Основные методы рисования линий и фигур
62. Графические возможности WPF: основные преимущества, вывод двумерных изображений
63. Графические возможности WPF: двумерная геометрия

64. Графические возможности WPF: вывод трехмерных изображений

65. Графические возможности WPF: поддержка анимации

66. Графический вывод текста в WPF. Работа с документами

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. КРАМАРЕНКО Т.А. Разработка бизнес-приложений: учебник / КРАМАРЕНКО Т.А., Иванова Е.А.. - Краснодар: КубГАУ, 2021. - 233 с. - 978-5-907474-27-7. - Текст: непосредственный.

2. Долженко, А.И. Технология Microsoft ADO.Net и платформа Entity Framework: Учебное пособие / А.И. Долженко, С.А. Глушенко. - 1 - Ростов-на-Дону: Ростовский Государственный Экономический Университет (РГЭУ, бывший РИНХ), 2021. - 191 с. - 978-5-7972-2849-3. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.ru/cover/2212/2212514.jpg> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

3. ИВАНОВА Е. А. Разработка бизнес-приложений: учеб. пособие / ИВАНОВА Е. А., Ефанова Н. В., Крамаренко Т. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 118 с. - 978-5-00097-959-4. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=6075> (дата обращения: 12.05.2026). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. ИВАНОВА Е. А. Разработка бизнес-приложений: метод. указания / ИВАНОВА Е. А., Крамаренко Т. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 30 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8428> (дата обращения: 12.05.2026). - Режим доступа: по подписке

2. ИВАНОВА Е. А. Разработка бизнес-приложений: метод. указания / ИВАНОВА Е. А., Крамаренко Т. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 29 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=11423> (дата обращения: 12.05.2026). - Режим доступа: по подписке

3. ИВАНОВА Е. А. Разработка бизнес-приложений: практикум / ИВАНОВА Е. А., Ефанова Н. В., Крамаренко Т. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 96 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8427> (дата обращения: 12.05.2026). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ

2. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook

3. <https://znanium.com/> - Znanium.com

4. <https://intuit.ru/> - Материалы Национального Открытого Университета «Интуит»

5. <https://learn.microsoft.com/ru-ru/> - Материалы портала для разработчиков Microsoft

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1 Microsoft Windows - операционная система.

2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>

2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>

3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Dr.Web;
2. Консультант Плюс;
3. МойОфис;
4. ПО " 1С:Предприятие 8.3 ПРОФ. 1С:Предприятие. Облачная подсистема Фреш ";
5. Гарант;
6. Система тестирования INDIGO;
7. Microsoft Windows Professional 10 (посредством апгрейда лицензии Microsoft Windows Professional 8.1 ;
8. Microsoft Windows 7 Professional 64 bit;
9. 1С:Предпр.8.Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях;

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Компьютерный класс

403гд

Компьютер персональный APM ITP Business - 1 шт.

кондицион. Panasonic CS/CU-A18 HKD (т-х) - 1 шт.

422эл

доска ДК11Э3010(мел) - 1 шт.

компьют. Aquarius Pro P30 S46 LG 2042SF - 1 шт.

компьютер i3/4Гб/750Гб/22" - 1 шт.

настенная сплит-система Quattroclima QV-F24WA/QN-F24WA - 1 шт.

стол аудиторный - 1 шт.

Стул жесткий - 26 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Лабораторные занятия

Практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемого предмета, овладение ими техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки. Лабораторные занятия проводятся с использованием методических указаний, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;

– при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания,

эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;

- увеличение продолжительности проведения аттестации;

- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскпечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;

- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;

- использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;

- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;

- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;

- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;

- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;

- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;

- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);

- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие четкой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарии;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие четкой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- четкое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения

материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)