

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 25.04.2025 № 7

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

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки: Менеджмент ИТ-проектов, управление жизненным циклом информационных систем

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Формы обучения: очная, заочная

Год набора (приема на обучение): 2025

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

2025

Разработчики:

Доцент, кафедра системного анализа и обработки информации Крамаренко Т.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 922, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по информационным системам", утвержден приказом Минтруда России от 13.07.2023 № 586н; "Руководитель проектов в области информационных технологий", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 369н; "Руководитель проектов в области информационных технологий", утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2014 № 893н; "Специалист по информационным системам", утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2014 № 896н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)

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 обучающихся 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-П2 Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение

ПК-П2.1 Знает теоретическое и практическое содержание этапов процесса внедрения, адаптации и настройки прикладного программного обеспечения

Знать:

ПК-П2.1/Зн2 Инструменты и методы анализа требований

ПК-П2.1/Зн3 Возможности ис

ПК-П2.1/Зн4 Инструменты и методы коммуникаций

Уметь:

ПК-П2.1/Ум1 Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)

ПК-П2.1/Ум2 Работать в системе учета требований проекта в области ис

ПК-П2.1/Ум3 Осуществлять коммуникации в проекте в области ис

Владеть:

ПК-П2.1/Нв1 Контроль фактического внесения изменений в элементы ис

ПК-П2.1/Нв2 Изменение статуса проверенных запросов на изменение в системе учета требований проекта в области ис

ПК-П2.2 Умеет организовывать и управлять процессом внедрения, адаптации и настройки прикладного программного обеспечения, в т.ч., распределять работы, выделять ресурсы, контролировать исполнение

Знать:

ПК-П2.2/Зн1 Языки программирования и работы с базами данных

ПК-П2.2/Зн3 Инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ис

ПК-П2.2/Зн4 Инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса

ПК-П2.2/Зн5 Возможности типовой ис

ПК-П2.2/Зн6 Предметная область автоматизации

ПК-П2.2/Зн11 Устройство и функционирование современных ис

ПК-П2.2/Зн17 Языки современных бизнес-приложений

ПК-П2.2/Зн19 Современные стандарты информационного взаимодействия систем

ПК-П2.2/Зн24 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности

ПК-П2.2/Зн25 Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ис в экономике

Уметь:

ПК-П2.2/Ум1 Кодировать на языках программирования в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П2.2/Ум2 Тестируировать результаты прототипирования ис в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П2.2/Ум3 Проводить презентации в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П2.2/Ум4 Проводить переговоры в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П2.2/Ум5 Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

Владеть:

ПК-П2.2/Нв1 Разработка прототипа ис на базе типовой ис в соответствии с требованиями заказчика к ис

ПК-П2.2/Нв2 Тестирование прототипа ис на корректность архитектурных решений

ПК-П2.2/Нв3 Обработка результатов тестирования прототипа ис на корректность архитектурных решений

ПК-П2.2/Нв4 Принятие решения о пригодности архитектуры ис

ПК-П2.2/Нв5 Согласование пользовательского интерфейса ис с заказчиком ис

ПК-П2.2/Нв6 Инициирование запросов на изменения (в том числе запросов на корректирующие действия, на предупреждающие действия, на исправление несоответствий) в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П2.3 Владеет навыками внедрения, адаптации и настройки прикладного программного обеспечения, обеспечивая соответствие и контроль разработанного кода и процесса кодирования принятым в организации регламентам и стандартам

Знать:

ПК-П2.3/Зн1 Инструменты и методы верификации структуры программного кода

ПК-П2.3/Зн2 Регламенты кодирования на языках программирования

ПК-П2.3/Зн3 Возможности ис

ПК-П2.3/Зн4 Предметная область автоматизации

ПК-П2.3/Зн5 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П2.3/Зн6 Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ис в экономике

ПК-П2.3/Зн10 Управление качеством: контрольные списки, верификация, валидация (приемо-сдаточные испытания)

ПК-П2.3/Зн11 Инструменты управления качеством проекта: контрольные списки, верификация, валидация (приемо-сдаточные испытания)

Уметь:

ПК-П2.3/Ум1 Распределять работы и выделять ресурсы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П2.3/Ум2 Контролировать исполнение поручений в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис
Владеть:

ПК-П2.3/Нв2 Назначение и распределение ресурсов в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П2.3/Нв3 Контроль соответствия разработанного кода ис и процесса создания программного кода ис принятым в организации или проекте стандартам и технологиям в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П6 Способен принимать участие во внедрении информационных систем

ПК-П6.1 Знает основы процессов внедрения, адаптации и настройки различных информационных систем

Знать:

ПК-П6.1/Зн1 Дисциплины управления проектами

Уметь:

ПК-П6.1/Ум1 Проводить переговоры с заинтересованными сторонами проекта в области ит

ПК-П6.1/Ум2 Распределять работы в проекте в области ит и контролировать их выполнение

ПК-П6.1/Ум3 Работать с записями по качеству (в том числе выполнять корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий)

Владеть:

ПК-П6.1/Нв1 Назначение членов команды проекта в области ит для выполнения работ по проекту в области ит в соответствии с полученными планами

ПК-П6.1/Нв2 Получение ресурсов и управление необходимыми ресурсами для выполнения проекта в области ит (включая материальные, нематериальные, финансовые ресурсы, а также инструменты, оборудование и сооружения)

ПК-П6.1/Нв3 Получение от членов команды проекта в области ит отчетности об исполнении работ по факту их выполнения

ПК-П6.1/Нв4 Подтверждение выполнения работ проекта в области ит

ПК-П6.1/Нв5 Организация выполнения в проекте в области ит одобренных запросов на изменение, включая запросы на изменение, порожденные корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросы на устранение несоответствий

ПК-П6.2 Умеет изучать информационную систему для ее последующей настройки и адаптации

Знать:

ПК-П6.2/Зн1 Методы оценки объемов и сроков выполнения работ

ПК-П6.2/Зн2 Технологии выполнения работ в организации

ПК-П6.2/Зн4 Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем

ПК-П6.2/Зн9 Устройство и функционирование современных ис

ПК-П6.2/Зн14 Основы программирования

ПК-П6.2/Зн15 Современные объектно-ориентированные языки программирования

ПК-П6.2/Зн16 Современные структурные языки программирования

ПК-П6.2/Зн17 Языки современных бизнес-приложений

ПК-П6.2/Зн19 Современные стандарты информационного взаимодействия систем

ПК-П6.2/Зн24 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П6.2/Зн25 Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ис в экономике

Уметь:

ПК-П6.2/Ум1 Разрабатывать документы в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П6.2/Ум2 Оценивать объемы работ по созданию (модификации) и сопровождению ис и сроки их выполнения

ПК-П6.2/Ум3 Проводить переговоры с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

Владеть:

ПК-П6.2/Нв1 Подготовка частей коммерческого предложения заказчику ис об объеме и сроках выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию типовой ис

ПК-П6.2/Нв2 Осуществление инженерно-технологической поддержки в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком ис

ПК-П6.3 Владеет навыками внедрения, адаптации и настройки информационных систем

Знать:

ПК-П6.3/Зн1 Методы оценки объемов и сроков выполнения работ

ПК-П6.3/Зн2 Технологии выполнения работ в организации

ПК-П6.3/Зн4 Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем

ПК-П6.3/Зн15 Современные объектно-ориентированные языки программирования

ПК-П6.3/Зн16 Современные структурные языки программирования

ПК-П6.3/Зн17 Языки современных бизнес-приложений

ПК-П6.3/Зн19 Современные стандарты информационного взаимодействия систем

ПК-П6.3/Зн26 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П6.3/Зн27 Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ис в экономике

Уметь:

ПК-П6.3/Ум1 Разрабатывать документы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П6.3/Ум2 Оценивать объемы и сроки выполнения работ в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П6.3/Ум3 Проводить переговоры с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

Владеть:

ПК-П6.3/Нв1 Подготовка частей коммерческого предложения заказчику ис об объеме и сроках выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию ис

ПК-П6.3/Нв2 Инженерно-технологическая поддержка в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком 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 - 5, Заочная форма обучения - 5.

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 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)	
Пятый семестр	108	3	51	1	14	20	16	57	20	16	57	20	16	57	20	16	57	Зачет с оценкой
Всего	108	3	51	1	14	20	16	57	20	16	57	20	16	57	20	16	57	

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)	
Пятый семестр	108	3	11	1	2	4	4	97	4	4	97	4	4	97	4	4	97	Зачет с оценкой
Всего	108	3	11	1	2	4	4	97	4	4	97	4	4	97	4	4	97	

5. Содержание дисциплины (модуля)

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

Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Лабораторные занятия	Зачет с оценкой

	Всё	Вне	Ла	Лек	Пра	Сам	Пл
Раздел 1. Разработка и адаптирование прикладного программного обеспечения	91		12	16	14	49	ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 1.1. Общие принципы разработки бизнес-приложений	10			2	2	6	
Тема 1.2. Доступ к данным с помощью технологии ADO.NET	12		2	2	2	6	
Тема 1.3. Объектная модель Word	12		2	2	2	6	
Тема 1.4. Объектная модель Excel	12		2	2	2	6	
Тема 1.5. Графический вывод в бизнес-приложениях	12		2	2	2	6	
Тема 1.6. Разработка офисных бизнес-приложений	8			2		6	
Тема 1.7. Технологии презентационного уровня приложений	14		2	4	2	6	
Тема 1.8. Разработка бизнес-приложений с использованием технологии ASP.NET	11		2		2	7	
Раздел 2. Внедрение и настройка информационных систем	16		2	4	2	8	ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3
Тема 2.1. Общие принципы внедрения, адаптирования и настройки информационных систем	8			2	2	4	
Тема 2.2. Общие принципы разработки руководства пользователя ИС	8		2	2		4	
Раздел 3. Промежуточная аттестация	1	1					ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 3.1. Зачет с оценкой	1	1					ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3
Итого	108	1	14	20	16	57	

Заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы

Раздел 1. Разработка и адаптирование прикладного программного обеспечения	83		2	2	2	77	ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 1.1. Общие принципы разработки бизнес-приложений	11			1		10	
Тема 1.2. Доступ к данным с помощью технологии ADO.NET	15		2	1		12	
Тема 1.3. Объектная модель Word	10					10	
Тема 1.4. Объектная модель Excel	12				2	10	
Тема 1.5. Графический вывод в бизнес-приложениях	8					8	
Тема 1.6. Разработка офисных бизнес-приложений	6					6	
Тема 1.7. Технологии презентационного уровня приложений	9					9	
Тема 1.8. Разработка бизнес-приложений с использованием технологии ASP.NET	12					12	
Раздел 2. Внедрение и настройка информационных систем	24			2	2	20	ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3
Тема 2.1. Общие принципы внедрения, адаптирования и настройки информационных систем	13			1	2	10	
Тема 2.2. Общие принципы разработки руководства пользователя ИС	11			1		10	
Раздел 3. Промежуточная аттестация	1	1					ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3 ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3
Тема 3.1. Зачет с оценкой	1	1					
Итого	108	1	2	4	4	97	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Разработка и адаптирование прикладного программного обеспечения

(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 77ч.; Очная: Лабораторные занятия - 12ч.; Лекционные занятия - 16ч.; Практические занятия - 14ч.; Самостоятельная работа - 49ч.)

Тема 1.1. Общие принципы разработки бизнес-приложений

(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

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

(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

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 тех-нологию ADO.NET.

Тема 1.3. Объектная модель Word

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Заочная: 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

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; 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 - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 8ч.)

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

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 6ч.)

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 - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 9ч.)

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 - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 12ч.)

Понятие ASP.NET. Основные принципы создания приложений.

Раздел 2. Внедрение и настройка информационных систем

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)

Тема 2.1. Общие принципы внедрения, адаптирования и настройки информационных систем
(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Основные приемы внедрения информационных систем. Основные фазы внедрения информационной системы.

Тема 2.2. Общие принципы разработки руководства пользователя ИС

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Стандарты разработки руководства пользователя. Общие советы по созданию пользовательской документации. Виды руководства пользователя. Структура руководства пользователя. Инструменты для создания руководства пользователя

Раздел 3. Промежуточная аттестация

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Тема 3.1. Зачет с оценкой

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Зачет с оценкой

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Разработка и адаптирование прикладного программного обеспечения

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Установите последовательность этапов разработки ПО

1.Сбор требований

2.Проектирование архитектуры

3.Реализация

4.Тестирование

2. Соотнесите типы приложений с их описанием

1.Десктопное

2.Веб-приложение

3.Мобильное

А. Работает в браузере

Б. Устанавливается на ПК

В. Работает на смартфонах

3. Какой язык чаще используется для бизнес-логики?

А) HTML

Б) Java

В) CSS

4. Укажите порядок работы с API

1.Получение ключа

2.Отправка запроса

3.Обработка ответа

5. Соотнесите базы данных с их типом

1.MySQL

2.MongoDB

3.Redis

А. Реляционная

Б. Документоориентированная

В. Ключ-значение

6. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Назовите два критерия выбора технологии для бизнес-приложения

7. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Какие методы используют для адаптации legacy-систем

8. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Почему важно документировать процесс адаптации

9. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Какие преимущества даёт модульная архитектура

10. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Как снизить риски при интеграции с внешними сервисами

11. Какой подход к разработке снижает затраты на поддержку

А) Spaghetti-код

Б) SOLID-принципы

В) Копипаст

12. Какие технологии ускоряют разработку

А) Low-code платформы

Б) Ручное кодирование без фреймворков

В) Готовые SaaS-решения

13. Почему важно учитывать отказоустойчивость

А) Чтобы увеличить количество ошибок

Б) Для бесперебойной работы бизнес-процессов

В) Чтобы усложнить архитектуру

14. Какие методы улучшают безопасность

А) Хранение паролей в открытом виде

Б) Регулярное обновление зависимостей

В) SQL-инъекции

15. Какой метод интеграции наиболее надежен

А) Прямые вызовы БД

Б) Асинхронные сообщения

В) Файловый обмен

Раздел 2. Внедрение и настройка информационных систем

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Установите последовательность внедрения ИС

1.Анализ требований

2.Установка

3.Обучение

4.Сопровождение

2. Соотнесите этапы тестирования с их целью

1.Модульное

2.Интеграционное

3.Приёмочное

А. Проверка работы компонентов

Б. Проверка системы в целом

В. Соответствие требованиям заказчика

3. Какой документ фиксирует требования к системе

А) Техническое задание

Б) Презентация

В) Чат с заказчиком

4. Укажите порядок действий при миграции данных

1.Резервное копирование

2.Преобразование форматов

3.Загрузка в новую систему

5. Соотнесите роли с обязанностями

1.Бизнес-аналитик

2.Разработчик

3.Тестировщик

А. Написание кода

Б. Формулировка требований

В. Поиск ошибок

6. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Назовите два ключевых фактора успешного внедрения

7. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Какие риски возникают при внедрении

8. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Почему важно проводить пилотное внедрение

9. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Какие метрики оценивают успешность внедрения

10. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Как минимизировать простои при переходе

11. Какой подход к внедрению снижает риски

А) Big Bang

Б) Поэтапный

В) Без тестирования

12. Какие инструменты помогают управлять внедрением

А) Системы контроля версий

Б) Чек-листы

В) Ручные пометки на бумаге

13. Почему важно обучать пользователей

А) Чтобы увеличить бюджет проекта

Б) Для снижения сопротивления изменениям

В) Для создания видимости работы

14. Какие технологии упрощают развёртывание

А) Виртуализация

Б) Ручная установка на каждый ПК

В) Контейнеризация

15. Какой метод коммуникации наиболее эффективен с заказчиком

А) Ежемесячные отчёты

Б) Регулярные демо-сессии

В) Переписка по почте раз в квартал

Раздел 3. Промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Пятый семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: ПК-П2.1 ПК-П6.1 ПК-П2.2 ПК-П6.2 ПК-П2.3 ПК-П6.3

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. Пользовательские элементы управления WPF.
42. Технология Silverlight как кросс-платформенная интерактивная среда разработки бизнес-приложений под Internet.
43. Создание приложений Silverlight.
44. Дизайн и стилизация элементов управления.
45. Создание бизнес-приложений Silverlight с использованием .NET RIA сервисов.
46. Разработка бизнес-приложений на основе технологии «облачных вычислений». Сущность и назначение «облачных вычислений».
47. Основные технологии (модели) «облачных вычислений»: IaaS, PaaS, SaaS, WaaS.
48. Обзор инфраструктурных платформ «облачных вычислений»: Amazon, Eucalyptus и др.
49. Графический вывод в бизнес-приложениях. Интерфейс графического устройства.
50. Графический вывод в бизнес-приложениях. Системы координат GDI+
51. Графический вывод в бизнес-приложениях. Служебные типы пространства имен System.Drawing.
52. Графический вывод в бизнес-приложениях. Работа с цветом в GDI+.
53. Графический вывод. Работа с перьями и кистями.
54. Графический вывод текста в бизнес-приложениях. Работа со шрифтами.
55. Графический вывод в бизнес-приложениях. Основные методы рисования линий и фигур.
56. Графические возможности WPF: основные преимущества, вывод двухмерных изображений.
57. Графические возможности WPF: двухмерная геометрия.

58. Графические возможности WPF: вывод трехмерных изображений.

59. Графические возможности WPF: поддержка анимации.

60. Графический вывод текста в WPF. Работа с документами.

Заочная форма обучения, Пятый семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: ПК-П2.1 ПК-П6.1 ПК-П2.2 ПК-П6.2 ПК-П2.3 ПК-П6.3

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. Пользовательские элементы управления WPF.
42. Технология Silverlight как кросс-платформенная интерактивная среда разработки бизнес-приложений под Internet.
43. Создание приложений Silverlight.
44. Дизайн и стилизация элементов управления.
45. Создание бизнес-приложений Silverlight с использованием .NET RIA сервисов.
46. Разработка бизнес-приложений на основе технологии «облачных вычислений». Сущность и назначение «облачных вычислений».
47. Основные технологии (модели) «облачных вычислений»: IaaS, PaaS, SaaS, WaaS.
48. Обзор инфраструктурных платформ «облачных вычислений»: Amazon, Eucalyptus и др.
49. Графический вывод в бизнес-приложениях. Интерфейс графического устройства.
50. Графический вывод в бизнес-приложениях. Системы координат GDI+
51. Графический вывод в бизнес-приложениях. Служебные типы пространства имен System.Drawing.
52. Графический вывод в бизнес-приложениях. Работа с цветом в GDI+.
53. Графический вывод. Работа с перьями и кистями.
54. Графический вывод текста в бизнес-приложениях. Работа со шрифтами.
55. Графический вывод в бизнес-приложениях. Основные методы рисования линий и фигур.
56. Графические возможности WPF: основные преимущества, вывод двухмерных изображений.
57. Графические возможности WPF: двухмерная геометрия.
58. Графические возможности WPF: вывод трехмерных изображений.
59. Графические возможности WPF: поддержка анимации.
60. 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. ИВАНОВА Е. А. Разработка бизнес-приложений: метод. рекомендации / ИВАНОВА Е. А., Крамаренко Т. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 66 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9053> (дата обращения: 07.07.2025). - Режим доступа: по подписке

2. КРАМАРЕНКО Т. А. Разработка бизнес-приложений: учебник / КРАМАРЕНКО Т. А., Иванова Е. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2021. - 234 с. - 978-5-907474-27-7. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9988> (дата обращения: 07.07.2025). - 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: 07.07.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Миндалев И. В. Разработка бизнес-приложений на платформе «1С:Предприятие» за 10 дней / Миндалев И. В., Титовская Н. В., Титовский С. Н.. - Красноярск: КрасГАУ, 2022. - 123 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/370133.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Уткин,, В. Б. Информационные системы и технологии в экономике: учебник для вузов / В. Б. Уткин,, К. В. Балдин,. - Информационные системы и технологии в экономике - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2023. - 336 с. - 5-238-00577-6. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/141533.html> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Калгина И. С. Разработка мобильных приложений: учебное пособие / Калгина И. С.. - Чита: ЗабГУ, 2022. - 163 с. - 978-5-9293-3137-4. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/363323.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - 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://znanium.com/> - Znanium.com
2. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ
3. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook

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)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лекционный зал

310эк

- 0 шт.

Компьютерный класс

404эк

Персональный компьютер UNIVERSALD1 i5/16Gb/512GbSSD/23.8 - 1 шт.

408эк

Персональный компьютер IRU i5/16Gb/512GbSSD/23.8 - 1 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.

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, 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, прочитать 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 плоскопечатную 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», «прожектор» 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 чёткой 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 плоскоглянцевую информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию верbalного материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- 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;
- 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);
- чёткое 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 верbalный 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)

Дисциплина "Разработка бизнес-приложений" ведётся в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.