

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
Высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
декан факультета С.А.Баркалов
«31» августа 2021 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«Технологии проектирования бизнес-приложений»

Направление подготовки 38.03.05 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

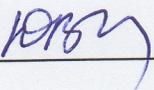
Профиль Информационные системы в бизнесе

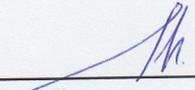
Квалификация выпускника бакалавр

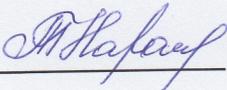
Нормативный период обучения 4 года/4 года 11 м

Форма обучения очная/заочная

Год начала подготовки 2019

Автор программы  /Литвиненко Ю.В./

Заведующий кафедрой
систем автоматизированного
проектирования и
информационных систем  /Львович Я.Е./

Руководитель ОПОП  /Наролина Т.С./

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целью дисциплины является знакомство с основными принципами проектирования бизнес-приложений для повышения эффективности деятельности предприятия при условии использования уже существующей корпоративной информационной системы и реализация бизнес-приложения с использованием современных средств разработки

1.2. Задачи освоения дисциплины

- изучение классификации корпоративных систем и их архитектуры;
- изучение способы разработки бизнес-приложений на базе корпоративных систем;
- изучение принципов построения адекватной модели системы или процесса с использованием современных компьютерных средств;
- изучение методов работы в корпоративной информационной системе на базе платформы 1С:Предприятие;
- изучение возможностей среды Visual Studio при разработке бизнес-приложений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Технологии проектирования бизнес-приложений» относится к дисциплинам вариативной части (дисциплина по выбору) блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Технологии проектирования бизнес-приложений» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-5 - проведение обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий

ПК-7 - использование современных стандартов и методик, разработка регламентов для организации управления процессами жизненного цикла ИТ-инфраструктуры предприятий

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-5	знать методы, обеспечивающие выбор приоритетного проектного варианта бизнес-приложения
	уметь выполнять анализ требований к проектируемому бизнес-приложению и обоснованно выбирать приоритетный вариант при проектировании бизнес-приложения
	владеть основными методами экспертной оценки при выборе альтернатив проектирования бизнес-приложения
ПК-7	Знать способы разработки бизнес-приложений

	на базе корпоративных систем
	Уметь выполнять анализ требований к проектируемому бизнес-приложению
	Владеть навыками работы с современными средствами проектирования и разработки бизнес-приложения на базе корпоративной системы

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Технологии проектирования бизнес-приложений» составляет 3 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		8
Аудиторные занятия (всего)	40	40
В том числе:		
Лекции	20	20
Лабораторные работы (ЛР)	20	20
Самостоятельная работа	68	68
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		10
Аудиторные занятия (всего)	16	16
В том числе:		
Лекции	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	10	10
Самостоятельная работа	88	88
Контрольная работа		
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
-------	-------------------	--------------------	------	-----------	-----	------------

1	Введение в проектирование бизнес-приложений	Понятие корпоративной информационной системы. Виды корпоративных систем. Системы управления ресурсами предприятия. Архитектура предприятия, информационная составляющая архитектуры предприятия и корпоративная информационная система. Понятие бизнес-приложения корпоративной информационной системы. Виды бизнес-приложений и особенности их проектирования в условиях работающих корпоративных информационных систем. Основные способы организации архитектуры корпоративных информационных систем	4	-	16	20
2	Методы и основные принципы проведения анализа требований при проектировании бизнес-приложений в корпоративных информационных системах.	Методы выбора альтернативных проектных вариантов. Архитектура корпоративных информационных систем и основные принципы встраивания бизнес-приложений в работающую корпоративную информационную систему. Анализ требований к бизнес-приложению, формирования альтернативных вариантов проектирования бизнес-приложения и методы выбора наиболее эффективной при существующих начальных условиях, требованиях и ограничениях	6	4	18	28
3	Проектирование бизнес-приложения его интеграция.	Проектирование бизнес-приложения и интеграция бизнес-приложения с нормативно-справочным модулем. Виды нормативно-справочной информации в корпоративной информационной системе. Использование нормативно-справочных данных при проектировании и разработке бизнес-приложений. Бизнес-приложения, обеспечивающие корпоративную информационную систему нормативно-справочными данными. Варианты организации модулей. Проектирование бизнес-приложений обеспечивающих дополнение корпоративного решения под процессы и требования предприятия, а так же интеграцию ERP решения с другими автоматизированными системами на примере решения 1С:Предприятие «Комплексная автоматизация».	6	8	18	32
4	Приемы проектирования и разработки бизнес-приложений при помощи внешних средств разработки.	Приемы проектирования и разработки бизнес-приложений при помощи внешних средств разработки. Бизнес-приложения разработанные при помощи веб-технологий. Использование среды Visual Studio при работе бизнес-приложений. Компоненты COM, DLL. Внешние обработки.	4	8	16	28
Итого			20	20	68	108

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Введение в проектирование бизнес-приложений	Понятие корпоративной информационной системы. Виды корпоративных систем. Системы управления ресурсами предприятия. Архитектура предприятия, информационная составляющая архитектуры предприятия и корпоративная информационная система. Понятие бизнес-приложения корпоративной информационной системы. Виды бизнес-приложений и особенности их проектирования в условиях работающих корпоративных информационных систем. Основные способы организации	2	-	22	24

		архитектуры корпоративных информационных систем				
2	Методы и основные принципы проведения анализа требований при проектировании бизнес-приложений в корпоративных информационных системах.	Методы выбора альтернативных проектных вариантов. Архитектура корпоративных информационных систем и основные принципы встраивания бизнес-приложений в работающую корпоративную информационную системы. Анализ требований к бизнес-приложению, формирования альтернативных вариантов проектирования бизнес-приложения и методы выбора наиболее эффективной при существующих начальных условиях, требованиях и ограничениях	2	6	22	30
3	Проектирование бизнес-приложения его интеграция.	Проектирование бизнес-приложения и интеграция бизнес-приложения с нормативно-справочным модулем. Виды нормативно-справочной информации в корпоративной информационной системе. Использование нормативно-справочных данных при проектировании и разработке бизнес-приложений. Бизнес-приложения, обеспечивающие корпоративную информационную систему нормативно-справочными данными. Варианты организации модулей. Проектирование бизнес-приложений обеспечивающих дополнение корпоративного решения под процессы и требования предприятия, а так же интеграцию ERP решения с другими автоматизированными системами на примере решения 1С:Предприятие «Комплексная автоматизация».	2	4	22	28
4	Приемы проектирования и разработки бизнес-приложений при помощи внешних средств разработки.	Приемы проектирования и разработки бизнес-приложений при помощи внешних средств разработки. Бизнес-приложения разработанные при помощи веб-технологий. Использование среды Visual Studio при работе бизнес-приложений. Компоненты COM, DLL. Внешние обработки.			22	22
Итого			6	10	88	104

5.2 Перечень лабораторных работ

1. Описание требований к бизнес-приложению, построение альтернативных проектных вариантов, оценка альтернатив методом анализа иерархий, методом Дельфи, обработка результатов.

2. Проектирование и разработка объектов метаданных (константа, справочник, документ, отчет) и разработка программных модулей для них.

3. Разработка бизнес-приложения на базе платформы 1С:Предприятие (по вариантам). Проектирование и реализация бизнес-приложения, автоматизирующее какой-либо бизнес-процесс.

4. Проектирование и разработка отчетов. Изучение способов проектирования отчетных данных на базе платформы 1С:Предприятие в рамках разрабатываемого бизнес-приложения.

5. Организация внешнего соединения с конфигурацией, в которой выполнялись работы. Передача данных в конфигурацию на базе 1С:предприятие и получение данных из конфигурации.

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-5	знать методы обеспечивающие выбор приоритетного проектного варианта бизнес-приложения	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь выполнять анализ требований к проектируемому бизнес-приложению и обоснованно выбирать приоритетный вариант при проектировании бизнес-приложения	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть основными методами экспертной оценки при выборе альтернатив проектирования бизнес-приложения	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-7	знать способы разработки бизнес-приложений на базе корпоративных систем	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь выполнять анализ требований к проектируемому бизнес-приложению	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками работы с современными средствами проектирования и разработки бизнес-приложения на базе корпоративной системы	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 8 семестре для очной формы обучения, 10 семестре для заочной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-5	знать методы, обеспечивающие выбор приоритетного проектного варианта бизнес-приложения	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь выполнять анализ требований к проектируемому бизнес-приложению и обоснованно выбирать приоритетный вариант при проектировании бизнес-приложения	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть основными методами экспертной оценки при выборе альтернатив проектирования бизнес-приложения	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-7	знать способы разработки бизнес-приложений на базе корпоративных систем	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь выполнять анализ требований к проектируемому бизнес-приложению	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыками работы с современными средствами проектирования и разработки бизнес-приложения на базе корпоративной системы	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию (минимум 10 вопросов для тестирования с вариантами ответов)

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач (минимум 10 вопросов для тестирования с вариантами ответов)

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач (минимум 10 вопросов для тестирования с вариантами ответов)

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Корпоративная информационная система и бизнес-приложение.
2. Бизнес-приложение и информационная составляющая архитектуры предприятия.
3. Архитектура корпоративных информационных систем и основные принципы встраивания бизнес-приложений в работающую корпоративную информационную систему.
4. Основные способы организации архитектуры корпоративных информационных систем.
5. Способы формирования требований к бизнес-приложению. Методы выбора альтернативных вариантов.
6. Способы формирования требований к бизнес-приложению. Выбор альтернативных вариантов на основе методов экспертной оценки.
7. Методы экспертной оценки при проектировании бизнес-приложений. Метод Дельфи, метод анализа иерархий.
8. Использование нормативно-справочных данных при проектировании и разработке бизнес-приложений.
9. Бизнес-приложения, обеспечивающие корпоративную информационную систему нормативно-справочными данными. Варианты организации модулей.
10. Платформа 1С:Предприятия. Архитектура платформы.
11. Платформа 1С:Предприятия. Архитектура платформы. Тонкий, толстый клиент, веб клиент. Особенности работы.
12. Анализ требований к бизнес-приложению, формирования альтернативных вариантов проектирования бизнес-приложения и методы выбора наиболее эффективной при существующих начальных условиях, требованиях и ограничениях.
13. Метаданные, основные объекты метаданных.
14. Метаданные. Справочник, Документ, Константа. Общий модуль. Применение. Особенности работы.
15. Метаданные Отчет, Обработка, Регистр расчета, Общий модуль. Применение. Особенности работы.
16. Разработка модуля бизнес-приложения в рамках платформы 1С Предприятие. Создание комплекта документов, справочников, констант и обработок и отчетов.
17. Конфигурирование. Встраивание бизнес-приложения в конфигурацию в рамках платформы 1С Предприятие.
18. Администрирование платформы 1С предприятие. Особенности встроенного языка.
19. Интеграция системы класса ERPс другими автоматизированными системами на примере решения «Комплексная автоматизация» 1С:Предприятие.
20. Основы конфигурирования. Обновление конфигураций. Сопровождение конфигурации.
21. Использование среды Visual Studio при разработке бизнес-приложений. Компоненты COM, DLL. Внешние обработки.

7.2.5 Примерный перечень заданий для экзамена

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится по результатам выполнения лабораторных работ, ответов на тестовые вопросы, решения стандартных и прикладных задач и ответов на вопросы.

Зачет ставится при правильном решении задачи и ответов на 50% вопросов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Введение в проектирование бизнес-приложений	ПК-5, ПК-7	Тест, защита лабораторных работ
2	Методы и основные принципы проведения анализа требований при проектировании бизнес-приложений в корпоративных информационных системах.	ПК-5, ПК-7	Тест, защита лабораторных работ
3	Проектирование бизнес-приложения его интеграция.	ПК-5, ПК-7	Тест, защита лабораторных работ
4	Приемы проектирования и разработки бизнес-приложений при помощи внешних средств разработки.	ПК-5, ПК-7	Тест, защита лабораторных работ

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется

проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Габец А.П., Козырев Д.В. Реализация прикладных задач в системе «1С:Предприятие 8.2» –М.: 1С-Паблишинг, 2010. –720 с.

2. Фаулер М. Шаблоны корпоративных приложений –М. : Вильямс, 2010. –488 с.

3. Кашаев С. М. 1С:Предприятие 8.2. Программирование и визуальная разработка на примерах –Спб. : БХВ-Петербург, 2011. –322.

4. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. –М.: Радио и связь, 1993.–314 с.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Лицензионное ПО

LibreOffice

Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

Информационная справочная система

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

Современные профессиональные базы данных

1С:Предприятие

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Лекционная аудитория и аудитории для практических занятий, оснащённые мультимедийным демонстрационным оборудованием (проектор, экран, звуковоспроизводящее оборудование), обеспечивающим демонстрацию мультимедиа материалов.

Аудитории для лабораторных занятий, оснащенные компьютерами с

лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно образовательную среду университета.

Аудитории для самостоятельной работы, оборудованные техническими средствами обучения: персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Технологии проектирования бизнес-приложений» читаются лекции, проводятся лабораторные работы.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none"> - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.
---------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6 Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Внесены изменения в рабочие программы дисциплин в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2020	
2	Внесены изменения в рабочие программы дисциплин в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2021	
3	Актуализирован перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины	31.08.2021	