МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет физико-технический

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор
_____Т.А. Хагуров
«30» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ)
Б1.В.ДВ.01.04.02 Разработка бизнес-приложений и low-code систем

Направление подготовки/специальность 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) / специализация Аналитические информационные системы

Форма обучения очная

Квалификация бакалавр

Краснодар 2025

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.04.02 Разработка бизнес-приложений и low-code систем составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки/ специальности 09.03.02 Информационные системы и технологии

Программу составил (и):

Д.С. Шевалдин, кандидат физ.-мат. наук,
директор ООО «Портал Сервис»

_____

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.04.02 Разработка бизнесприложений и low-code систем утверждена на заседании кафедры теоретической физики и компьютерных технологий
протокол №9 от «08» апреля 2025 г.
Заведующий кафедрой (выпускающей) Лебедев К.А.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии физикотехнического факультета
протокол №11 от «21» апреля 2025 г.
Председатель УМК факультета Богатов Н.М.

Рецензенты:

М.С. Коваленко, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры физики и информационных систем

Л.Р. Григорян, генеральный директор ООО НПФ «Мезон» кандидат физико-математических наук

Цель дисциплины «Разработка бизнес-приложений и low-code систем» - приобретение студентами общих и специальных знаний разработка бизнес-приложений и low-code систем, , и базовых навыков их применения на примере платформы «1С: Предприятие».

Задачи дисциплины:

1. Получение теоретических знаний о low-code и RAD системах, ORM библиотеках;
2. Получение практических навыков проектирования и создания базы данных;
3. Получение практических навыков проектирования и создания программного продукта, обслуживающего базу данных;

Место дисциплины в структуре в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится модулю по выбору «Введение в отраслевые решения 1С» блока Б1.В "Дисциплины (модули)" части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина «Разработка бизнес-приложений и low-code систем» требует знаний по информатике и компьютерной технике в пределах общеобразовательной программы.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способность разрабатывать системное и прикладное программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО	
ПК-2.3 Иметь навыки проектирования программного обеспечения	Навыки проектирования продукта на примере продукта на платформе «1С: Предприятие 8»
ПК-4 Способность создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС	
ПК-4.1 Знать анализ требований к программному обеспечению	Знать определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
5 семестр						
1.	Введение, общие понятия, обзор, концепция объектов метаданных	1,8	1	-	-	0,8
2.	Проектирование и разработка справочников, документов, регистров сведений, регистров накопления и отчётов при решении торгово-учётных задач	37	6		12	19
3.	Проектирование и разработка справочников, документов, регистров сведений и отчётов при решении кадрово-учётных задач	36	6		12	18
4.	Проектирование и разработка справочников, документов, регистров сведений и отчётов при решении задач на организацию, регламентацию процессов	27	3	-	6	18
	ИТОГО по разделам дисциплины	101,8	16	0	30	55,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	6				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю					
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

Курсовые работы: *не предусмотрены*

1.1 Содержание разделов дисциплины

1.1.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Введение, общие понятия, обзор, концепция объектов метаданных	Общие принципы идеологии low-code, связь с предметной ориентированностью платформы, неявные требования к разработчику, повторение базовых понятий платформы 1С: Предприятие	Устный опрос
2.	Проектирование и разработка справочников, документов, регистров сведений, регистров накопления и отчётов при решении торгово-учётных задач	1 Методики определения состава объектов, принципы выявления ссылочных сущностей, выигрыш разработчика в случае правильного выбора 2 Методики определения состава и вида регистров 3 Сложность отчёта как критерий оценки качества выбора объектов 4 Типичные архитектурные паттерны торгово-учётных задач: складские остатки, продажи, цены, скидки, взаиморасчеты, себестоимость	Устный опрос
	Проектирование и разработка справочников, документов, регистров сведений и отчётов при решении кадрово-учётных задач	1. Зависимость объектной модели от методической модели 2. Выбор между универсальностью и простотой 3. Основы построения отчётов в СКД 4. Типичные архитектурные паттерны кадрово-учётных задач: структура, плановые места, фактические места, движения по местам, суммовые параметры мест, особенности студенческого кадрового и академического учёта	Устный опрос
	Проектирование и разработка справочников, документов, регистров сведений и отчётов при решении задач на организацию, регламентацию процессов	1.Связь объектной модели с функциональностью 2.Связь объектной модели и ролевой модели 3. «Документы» с точки зрения бумажного учёта и с точки зрения объектной модели 1С: Предприятие	Устный опрос

1.1.2 Лабораторные занятия

№	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	3	4
1.	Решение задачи на организацию торгово-складского учёта с ведением учёта цен, видов цен и скидок	Отчет по лабораторной работе
2.	Решение задачи на организацию торгово-складского учёта с ведением партионного учёта	Отчет по лабораторной работе
3.	Решение задачи на организацию торгово-складского учёта с ведением продаж по менеджерам	Отчет по лабораторной работе
4.	Решение задачи на организацию торгово-складского учёта с ведением зонирования на складе	Отчет по лабораторной работе
5.	Решение задачи на организацию кадрового учёта без штатного расписания	Отчет по лабораторной работе
6.	Решение задачи на организацию кадрового учёта со штатным расписанием	Отчет по лабораторной работе
7.	Решение задачи на организацию студенческого учёта с успеваемостью	Отчет по лабораторной работе
8.	Решение задачи на организацию студенческого учёта с ИУП по выбору	Отчет по лабораторной работе
9.	Решение задачи на организацию напоминаний, связанных с существующими объектами в существующей базе, без контроля	Отчет по лабораторной работе
10	Решение задачи на организацию учёта произвольных задач с контролем	Отчет по лабораторной работе

1.1.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов) Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Проработка учебного (теоретического) материала	Методические указания по организации аудиторной и самостоятельной работ, утвержденные кафедрой теоретической физики и компьютерных технологий, протокол № 9 от «14» марта 2017г

2	Подготовка к текущему контролю	Методические рекомендации для подготовки к практическим, семинарским и лабораторным занятиям, утвержденные кафедрой теоретической физики и компьютерных технологий, протокол № 9 от «14» марта 2017г.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа. Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

2 Образовательные технологии

Для проведения меньшей части лекционных занятий используются мультимедийные средства воспроизведения активного содержимого, позволяющего слушателю воспринимать особенности изучаемой профессии, зачастую играющие решающую роль в понимании и восприятии, а также формировании профессиональных компетенций. Большая часть лекций и практические занятия проводятся с использованием доски и справочных материалов.

По дисциплине проводятся двухчасовые лекционно-практические занятия. При этом в каждом модуле проводятся практические занятия, посвященные решению типовых задач. В процессе практических занятий проводится обсуждение и разбор решений прикладных задач. Такой инновационный подход позволил внедрить в процесс преподавания учебной дисциплины «Разработка бизнес-приложений и low-code систем» новые средства, формы и активные прогрессивные методы обучения. Используемые технологии способствуют реализации студентами своего личностного, познавательного и творческого потенциала и выполнению учебных и учебно-исследовательских работ по личным траекториям.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Вопросы для практических работ

1. Как можно оценить, насколько удачно выбрана архитектура решения?
2. Как выбрать между документом и справочником?
3. Как выбрать между регистром сведений, табличной частью и подчинённым справочником?
4. Как выбрать между регистром сведений и регистром накопления?
5. Как определять состав измерений и ресурсов регистра?

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Перечень вопросов, которые выносятся на экзамен

1. Решение задачи на организацию торгово-складского учёта с ведением учёта цен, видов цен и скидок
2. Решение задачи на организацию торгово-складского учёта с ведением партионного учёта
3. Решение задачи на организацию торгово-складского учёта с ведением продаж по менеджерам
4. Решение задачи на организацию торгово-складского учёта с ведением зонирования на складе
5. Решение задачи на организацию кадрового учёта без штатного расписания
6.
7. Решение задачи на организацию кадрового учёта со штатным расписанием
8. Решение задачи на организацию студенческого учёта с успеваемостью
9. Решение задачи на организацию студенческого учёта с ИУП по выбору
10. Решение задачи на организацию напоминаний, связанных с существующими объектами в существующей базе, без контроля
11. Решение задачи на организацию учёта произвольных задач с контролем

Оценка знаний на экзамене производится по следующим критериям:

- оценка «отлично» выставляется, если студент глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

5 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1 Основная литература:

1. Заика, А.А. Основы разработки для платформы 1С:Предприятие 8.2 в режиме "Управляемое приложение" / А.А. Заика. - 2-е изд., испр. – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 254 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429115
2. Заика, А.А. Разработка прикладных решений для платформы "1С:Предприятие 8.1" / А.А. Заика. - 2-е изд., испр. – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 252 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429017
3. Заика, А.А. Разработка прикладных решений для платформы 1С:Предприятие 8.2 в режиме "Управляемое приложение" / А.А. Заика. - 2-е изд., испр. – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 239 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429019

5.2 Дополнительная литература:

1 Гусятников, В.Н. Стандартизация и разработка программных систем: учебное пособие / В.Н. Гусятников, А.И. Безруков. – М.: Финансы и статистика, 2010. - 288 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=85077

2 Прикладная информатика: справочник: учебное пособие / А.Б. Анисифоров, Л.О. Анисифорова, В.Н. Волкова и др.; ред. В.Н. Волковой, В.Н. Юрьева. – М.: Финансы и статистика, 2014. - 768 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=219844

3 Юденков, А.М. Математическое программирование в экономике учебное пособие / А.М. Юденков, М.И. Дли, В.В. Круглов. – М.: Финансы и статистика, 2010. - 238 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=59465

4 Бондаренко, Е.А. Модификация подсистемы "Расписание" на платформе «1С: Университет ПРОФ» для управления учебными расписаниями ТЮМГУ / Е.А. Бондаренко; Министерство образования и науки РФ, Тюменский государственный университет, Институт математики и компьютерных наук, Кафедра математики и информатики. - Тюмень, 2016. - 72 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461375

5 Карпанов, М.С. Сети и технологии АТМ: характеристика, структура, организация функционирования / М.С. Карпанов. – М.: Лаборатория книги, 2011. - 149 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142239

6 Бартеньев, О.В. 1С:Предприятие 8.0: опыты программирования / О.В. Бартеньев. – М.: Диалог-МИФИ, 2004. - 389 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89373

7 Программирование постоянных запоминающих устройств вычислительных средств систем управления / В.Б. Миронов, Р.В. Костиков, В.Г. Костиков, Л.Д. Певзнер. – М.: Горная книга, 2010. - 33 с. - ISBN 0236-1493 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69757

8 Степанов, Л.Н. Автоматизация бухгалтерского учета организации на базе технологической платформы системы программ 1С Предприятие 8.0: практическое пособие / Л.Н. Степанов. – М.: Лаборатория книги, 2010. - 273 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=97373

9 Заика, А.А. Практика бухгалтерского учета в 1С:Бухгалтерии 8 / А.А. Заика. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010. - 497 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234909

5.3 Периодические издания:

1. Инфокоммуникационные технологии
2. Информатика и образование
3. Информатика. Реферативный журнал. ВИНИТИ
4. Информационное общество
5. Информационные ресурсы России
6. Информационные технологии
7. Прикладная информатика
8. Проблемы передачи информации
9. Программные продукты и системы

6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, необходимые для освоения дисциплины (модуля).

1. БД Web of Science - главный ресурс для исследователей по поиску и анализу научной литературы, охватывающей около 18000 научных журналов со всего мира. База данных международных индексов научного цитирования http://webofscience.com/
2. zbMATH - полная математическая база данных. Охватывает материалы с конца 19 века. zbMATH содержит около 4000000 документов из более 3000 журналов и 170000 книг по математике, статистике, информатике. https://zbmath.org/
3. БД Kaggle - это платформа для сбора и обработки данных. Является он-лайн площадкой для научного моделирования. https://www.kaggle.com/
4. База данных Научной электронный библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/
5. База данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ) РАН http://www2.viniti.ru/
6. «ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА ДИССЕРТАЦИЙ» Российской Государственной Библиотеки (РГБ) – в настоящее время ЭБД содержит более 800 000 полных текстов диссертаций. https://dvs.rsl.ru
7. Портал открытых данных Российской Федерерации https://data.gov.ru

8. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata
9. Федеральный портал единое окно доступа к информационным ресурсам - http://window.edu.ru/
10. Российский фонд фундаментальных исследований предоставляет доступ к информационным наукометрическим базам данных и полнотекстовым научным ресурсами издательств Springer Nature и Elsevier - http://www.rfbr.ru/rffi/ru
11. Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - http://www.ict.edu.ru/
12. «Лекториум ТВ» – видеолекции ведущих лекторов России. Лекториум – on-line – библиотека, где ВУЗы и известные лектории России презентуют своих лучших лекторов. Доступ к материалам свободный и бесплатный - http://www.lektorium.tv.

7 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

Рекомендации по оцениванию лабораторных работ

В целях закрепления практического материала и углубления теоретических знаний по разделам дисциплины «Отраслевые решения на платформе 1С.Предприятие» предполагается выполнение лабораторных работ, что позволяет углубить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины. Комплект заданий репродуктивного уровня для выполнения на лабораторных занятиях, позволяющих оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, распознавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины.

Критерии оценки лабораторных работ

Оценка	Критерии оценивания
5 баллов	Задание выполнено полностью, в представленном отчете обоснованно получено правильное выполненное задание.
4 балла	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений.
3 балла	Задания выполнены частично.

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.1 Перечень информационных технологий

1. Мультимедиа и коммуникационные технологии для реализации активных методов обучения и самостоятельной деятельности учащихся
2. Элементы дистанционных технологий как средства расширения информационного образовательного пространства
3. Мировые информационные образовательные ресурсы для выполнения

самостоятельной работы

4. Аудиовизуальные и интерактивные средства обучения для подачи лекционного материала и материалов лабораторных работ
5. Мобильное обучение для обеспечения студентов онлайн-приложениями по мере необходимости: предоставляется доступ к аудиоматериалам, обмену текстовыми сообщениями, участию в онлайн опросах, текстовых чатах, ведению и просматриванию конспектов.
6. Облачные технологии: удаленные центры обработки данных; объединенные ресурсы (устройства хранения информации, процессоры, оперативная память и пропускная способность сети распределяются между всеми пользователями и при необходимости выделяются в динамическом режиме); «эластичность» (масштабируемость); самообслуживание.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).

8.1 Перечень информационных технологий.

– Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.

– Использование электронных презентаций при проведении лекционных и практических занятий.

8.2 Перечень необходимого лицензионного программного обеспечения. Microsoft “Enrollment for Education Solutions” DsktpEdu ALNG LicSAPk MVL;
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition;
Microsoft Windows 10;
Microsoft Office Professional Plus;
Лицензионные версии 1С:Предприятие 8.0, MS Visio, MS Visual Studio в компьютерной сети.

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность

1.	*Лекционные занятия*	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО) для воспроизведения файлов формата jpg и avi, достаточным количеством посадочных мест. 300, 114, 209, 201 корп. С.
2.	*Семинарские занятия*	Аудитория для проведения семинарских занятий, оснащенная магнитно-маркерной доской, комплектом учебной мебели и презентационной техникой. 142, 114, 227, 209, 201 корп. С.
3.	*Лабораторные занятия*	Лаборатория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. 207, 212, 213 корп. С.
4.	*Курсовое проектирование*	Не предусмотрено
5.	*Групповые (индивидуальные) консультации*	Аудитория для проведения групповых (индивидуальных) занятий, оснащенная доской и комплектом учебной мебели. 212, 213, 207 корп. С.
6.	*Текущий контроль, промежуточная аттестация*	Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации студентов, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети “Интернет”, с соответствующим программным обеспечением в режиме подключения к терминальному серверу, с программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. 114, 212, 230 корп. С.
7.	*Самостоятельная работа*	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационнообразовательную среду университета. 208 корп. С.