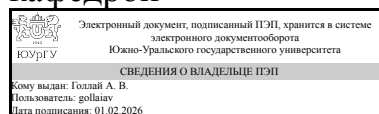


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



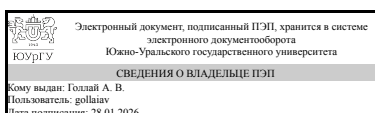
А. В. Голлай

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.Ф.П0.04 Технологические платформы и разработка ПО
для направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
уровень Бакалавриат
профиль подготовки ИТ-инженерия
форма обучения очная
кафедра-разработчик Центр подготовки топ-специалистов в сфере ИТ "Цифровой
Урал"**

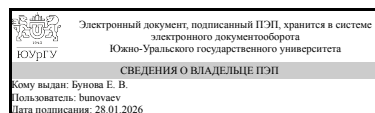
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 929

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., доц.



А. В. Голлай

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



Е. В. Бунова

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков проектирования, разработки, тестирования и сопровождения информационных систем на основе платформы 1С:Предприятие и встроенного языка 1С как универсальной предметно-ориентированной среды, обеспечивающей автоматизацию задач организационного управления и бизнес-процессов. Изучение 1С:Предприятия и встроенного языка рассматривается как комплексное освоение всех этапов жизненного цикла корпоративных информационных систем от проектирования архитектуры до промышленной разработки и сопровождения программного обеспечения. Задачи дисциплины: • формирование системного представления о современных технологических платформах и их применении для автоматизации деятельности организаций. • изучение архитектуры, устройства и принципов функционирования платформы 1С:Предприятие как типовой корпоративной информационной системы. • освоение инструментов проектирования архитектуры прикладных решений (объекты конфигурации, подсистемы, регистры, отчёты, механизмы обмена). • формирование навыков предметно-ориентированного программирования на встроенном языке 1С с применением принципов промышленной разработки программного обеспечения. • освоение механизмов работы с базами данных, регистрами, запросами и схемами компоновки данных как основы построения прикладной логики и аналитических подсистем. • обучение разработке пользовательских интерфейсов, отчётов и печатных форм как элементов архитектуры прикладных решений. • формирование навыков модульного и интеграционного тестирования, отладки, рефакторинга и сопровождения программного обеспечения. • приобретение опыта модификации и развития прикладных решений в условиях изменения требований заказчика и бизнес-процессов. • развитие проектного мышления, навыков командной разработки и профессиональной коммуникации в процессе создания и сопровождения информационных систем.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина посвящена изучению современных технологических платформ разработки прикладных информационных систем на примере платформы 1С:Предприятие, а также освоению встроенного языка программирования 1С как средства реализации бизнес-логики корпоративных информационных систем. В рамках дисциплины рассматриваются архитектура и принципы функционирования платформы 1С, структура конфигураций, механизм клиент-серверного взаимодействия, особенности работы с информационными базами и объектами метаданных. Изучается проектирование прикладных решений с использованием справочников, документов, перечислений, регистров накопления и регистров сведений. Особое внимание уделяется программированию на встроенном языке 1С: созданию процедур и функций, обработке событий, работе с модулями, реализации серверной и клиентской логики, использованию общих модулей. Рассматриваются вопросы реализации алгоритмов проведения документов, организации учета, автоматизации расчетов, обработки данных и управления состоянием объектов. В дисциплине изучаются механизмы работы с запросами и системой компоновки данных, разработка отчетов, аналитических форм, диаграмм и печатных форм. Рассматриваются основы тестирования, отладки, модификации и сопровождения

прикладных решений. Освоение дисциплины формирует у обучающихся целостное представление о цикле разработки прикладных информационных систем: от анализа предметной области и проектирования структуры данных до программной реализации, тестирования и эксплуатации системы.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-7 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Знает: инструменты и методы проектирования архитектуры ИС; устройство и функционирование современных ИС; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; современные подходы и стандарты автоматизации организации Умеет: проектировать архитектуру ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; проверять (верифицировать) архитектуру ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Имеет практический опыт: выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
ПК-8 Способен участвовать в промышленной разработке программного обеспечения	Знает: принципы чистого кода, SOLID, DRY, KISS и др.; принципы предметно-ориентированного проектирования (ПОП) программного обеспечения; паттерны проектирования и антипаттерны Умеет: разрабатывать модульный и тестируемый программный код; выполнять модульное, интеграционное и нагрузочное тестирование; проводить рефакторинг для повышения качества кода; применять принципы ПОП при разработке программного обеспечения на языках программирования высокого уровня абстракций и в LowCode и NoCode системах Имеет практический опыт: разработки программного обеспечения на языках программирования высокого уровня абстракций и в LowCode и NoCode системах

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Системный анализ в ИТ-проектировании,	Не предусмотрены

Трек индустриального партнера 2 (Компас ПЛЮС), Проектная работа, Информационные технологии в управлении организационными системами, Трек индустриального партнера 1 (ЧКПЗ_1), Анализ требований и проектирование ПО, Трек индустриального партнера 1 (ЧКПЗ_2), Объектно-ориентированное программирование	
--	--

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Трек индустриального партнера 1 (ЧКПЗ_1)	Знает: возможности типовой ИС; предметную область автоматизации; инструменты и методы моделирования бизнес-процессов; методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов, основы бизнес-процессов компании и отрасли; тренды в технологиях и их потенциальное применение для решения бизнес-задач, методы анализа бизнес-процессов (AS-IS), выявления точек автоматизации, цифровизации и трансформации Умеет: осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; анализировать исходную документацию в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; разрабатывать документы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, анализировать бизнес-процессы с целью выявления возможностей для их оптимизации или автоматизации с помощью программного обеспечения; предлагать инновационные технические решения или применения технологий для поддержки новых бизнес-инициатив или улучшения конкурентных преимуществ, выявлять и документировать потребности в автоматизации/цифровизации на основе анализа бизнес-процессов; формулировать задачи на разработку ИТ-решений; приоритизировать задачи разработки с учетом бизнес-ценности и технической сложности Имеет практический опыт:
Объектно-ориентированное программирование	Знает: основные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках программирования, возможности компиляторов программных проектов под

различные операционные системы, наборы инструкций для системных утилит автоматической сборки программного обеспечения и установки программных пакетов объектно-ориентированных библиотек и фреймворков, принципы чистого кода, SOLID, DRY, KISS и др., принципы предметно-ориентированного проектирования (ПОП) программного обеспечения, паттерны проектирования и антипаттерны, методы и средства проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения, синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования; методологии разработки компьютерного программного обеспечения; технологии программирования; возможности используемой системы управления версиями и вспомогательных инструментальных программных средств; установленный регламент использования системы управления версиями

Умеет: использовать функциональные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках программирования для разработки прикладных программ, использовать утилиты автоматической сборки и развертывания программ в операционных системах, разрабатывать модульный и тестируемый программный код, выполнять модульное, интеграционное и нагрузочное тестирование, проводить рефакторинг для повышения качества кода, применять принципы ПОП при разработке программного обеспечения на языках программирования высокого уровня абстракций и в LowCode и NoCode системах, применять методы и средства проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения, применять выбранные языки программирования для написания программного кода; использовать выбранную среду программирования; использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры для написания программного кода; регистрировать изменения исходного текста программного кода в системе управления версиями; сохранять изменения программного кода в соответствии с регламентом управления версиями; выполнять слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода

Имеет практический опыт: работы с основными современными интегрированными средами разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках, разработки,

	отладки и развёртывания программного обеспечения в операционных системах семейства Windows и Linux
Трек индустриального партнера 2 (Компас ПЛЮС)	Знает: возможности типовой ИС; предметную область автоматизации; инструменты и методы моделирования бизнес-процессов; методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов, основы бизнес-процессов компании и отрасли; тренды в технологиях и их потенциальное применение для решения бизнес-задач, методы анализа бизнес-процессов (AS-IS), выявления точек автоматизации, цифровизации и трансформации Умеет: осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; анализировать исходную документацию в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; разрабатывать документы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, анализировать бизнес-процессы с целью выявления возможностей для их оптимизации или автоматизации с помощью программного обеспечения; предлагать инновационные технические решения или применения технологий для поддержки новых бизнес-инициатив или улучшения конкурентных преимуществ, выявлять и документировать потребности в автоматизации/цифровизации на основе анализа бизнес-процессов; формулировать задачи на разработку ИТ-решений; приоритизировать задачи разработки с учетом бизнес-ценности и технической сложности Имеет практический опыт:
Информационные технологии в управлении организационными системами	Знает: принципы работы современных информационных технологий; принципы работы программных средств, возможности типовой ИС; инструменты и методы моделирования бизнес-процессов; устройство и функционирование современных ИС; современные подходы и стандарты автоматизации организации Умеет: использовать современные информационные технологий при решении задач профессиональной деятельности; использовать программные средства при решении задач профессиональной деятельности; Имеет практический опыт: использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
Анализ требований и проектирование ПО	Знает: методы выявления, анализа и разработки

	требований при проектировании сложных программных систем; нотации моделирования бизнес-процессов в нотации BPMN для формирования требований к ПО; классификацию и структуру проектной документации на программные системы; стандарты и нотации моделирования (UML, BPMN IDEF0) для описания архитектуры и процессов; основы архитектуры программных систем и влияние архитектурных решений на качество ПО; правила оформления и ведения спецификаций, технических заданий, возможности типовой ИС, предметную область автоматизации, инструменты и методы моделирования бизнес-процессов, методы и средства проектирования компьютерного программного обеспечения, методы и средства проектирования программных интерфейсов, основные стандарты оформления технической документации на компьютерное программное обеспечение Умеет: создавать и описывать объектно-ориентированные модели предметной области; разрабатывать техническую и проектную документацию на основе требований и стандартов; применять унифицированные языки моделирования (UML, IDEF0) для описания архитектуры и компонентов системы; использовать шаблоны проектирования при разработке архитектуры и спецификаций модулей; моделировать бизнес-процессы в нотации BPMN и анализировать требования, выявлять противоречия и формировать корректные спецификации; оформлять документы в соответствии с установленными нормами и шаблонами организации, анализировать исходную документацию в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, разрабатывать документы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, выбирать средства реализации требований к компьютерному программному обеспечению, вырабатывать варианты реализации компьютерного программного обеспечения, проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений, применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления технической документации Имеет практический опыт: навыками подготовки и оформления документации (техническое задание, спецификация, концепция проекта, архитектурное описание) в соответствии со стандартами; инструментами и средствами CASE-технологий для создания диаграмм и спецификаций; навыками работы с
--	---

	инструментальными средствами моделирования бизнес-процессов и архитектуры ПО
Системный анализ в ИТ-проектировании	Знает: методы абстрактного мышления, анализа информации и синтеза проблемных ситуаций; основные способы осмысления и критического анализа проблемных ситуаций; методы нестандартных решений проблем, новых оригинальных проектов, методы анализа бизнес-процессов (AS-IS), выявления точек автоматизации, цифровизации и трансформации, методы анализа бизнес-процессов (AS-IS), выявления точек автоматизации, цифровизации и трансформации Умеет: применять полученные знания в области системного анализа и синтеза проблемных ситуаций, формализованных моделей процессов и явлений в профессиональной деятельности; анализировать исходные данные, необходимые для осмысления и критического анализа проблемных ситуаций; выявлять и обосновывать стратегию действий на основе системного подхода Имеет практический опыт:
Трек индустриального партнера 1 (ЧКПЗ_2)	Знает: возможности типовой ИС; предметную область автоматизации; инструменты и методы моделирования бизнес-процессов; методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов, основы бизнес-процессов компании и отрасли; тренды в технологиях и их потенциальное применение для решения бизнес-задач, методы анализа бизнес-процессов (AS-IS), выявления точек автоматизации, цифровизации и трансформации Умеет: осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; анализировать исходную документацию в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; разрабатывать документы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, анализировать бизнес-процессы с целью выявления возможностей для их оптимизации или автоматизации с помощью программного обеспечения; предлагать инновационные технические решения или применения технологий для поддержки новых бизнес-инициатив или улучшения конкурентных преимуществ, выявлять и документировать потребности в автоматизации/цифровизации на основе анализа бизнес-процессов; формулировать задачи на разработку ИТ-решений; приоритизировать задачи разработки с учетом бизнес-ценности и технической

	сложности Имеет практический опыт:
Проектная работа	Знает: возможности типовой ИС; предметную область автоматизации; инструменты и методы моделирования бизнес-процессов; регламенты кодирования на языках программирования; методы управления содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерируемые совещания; инструменты управления качеством проекта: контрольные списки, верификация, валидация (приемо-сдаточные испытания); программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике, методы и средства сборки модулей и компонентов компьютерного программного обеспечения; методы и программные интерфейсы взаимодействия компьютерного программного обеспечения с внешними программными компонентами; методы проектирования и разработки программных интерфейсов взаимодействия внутренних модулей компьютерного программного обеспечения; методы и средства разработки процедур для развертывания компьютерного программного обеспечения, основы бизнес-процессов компании и отрасли; тренды в технологиях и их потенциальное применение для решения бизнес-задач, стратегии развертывания промышленного программного обеспечения; основы работы с облачными платформами, методы анализа бизнес-процессов (AS-IS), выявления точек автоматизации, цифровизации и трансформации; состав и содержание технического задания на ИТ-систему Умеет: анализировать исходную документацию в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; разрабатывать документы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; распределять работы и выделять ресурсы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; контролировать исполнение поручений в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; устанавливать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС, в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; работать с ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; настраивать параметры производительности ИС

	в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; осуществлять переход на новые версии ИС от поставщика с сохранением работоспособности модификаций, назначать задания на разработку процедур интеграции, сборку, подключение к внешней среде, проверку работоспособности выпусков программного продукта; оценивать результаты выполнения назначенных заданий на разработку процедур интеграции, сборку, подключение к внешней среде, проверку работоспособности выпусков программного продукта; принимать управленческие решения по результатам проверки работоспособности выпусков программного продукта (решение о выпуске/невыпуске версии, отправка задач на доработку, добавление новых задач, передача на тестирование), анализировать бизнес-процессы с целью выявления возможностей для их оптимизации или автоматизации с помощью программного обеспечения; предлагать инновационные технические решения или применения технологий для поддержки новых бизнес-инициатив или улучшения конкурентных преимуществ, развертывать приложения в облаке; обнаруживать и устранять инциденты с работой продуктивного программного обеспечения., выявлять и документировать потребности в автоматизации/цифровизации на основе анализа бизнес-процессов; формулировать задачи на разработку ИТ-решений; приоритизировать задачи разработки с учетом бизнес-ценности и технической сложности Имеет практический опыт: установки программного обеспечения, необходимого для функционирования ИС, настройки параметров производительности ИС, разработки документации в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, работы в проектной команде разработки компьютерного программного обеспечения, выявления технических возможностей для достижения новых бизнес-целей или оптимизации бизнес-процессов, работы с облачными приложениями и платформами, анализа бизнес-процессов и постановки задачи на разработку ИТ-решений
--	--

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч., 124,75 ч.
контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	6
Общая трудоёмкость дисциплины	180	72	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	112	48	64
Лекции (Л)	48	16	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	64	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	55,25	19,75	35,5
Изучение объектов конфигурации платформы	19,75	19,75	0
Изучение программирование на платформе 1С	35,5	0	35,5
Консультации и промежуточная аттестация	12,75	4,25	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Технологические платформы как инструмент проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем. Платформа как архитектурная основа ИС. Роль платформ в автоматизации бизнес-процессов. Low-Code и No-Code как средство промышленной разработки. Обзор корпоративных платформ с позиции управления архитектурой ИС и разработки ПО.	4	4	0	0
2	Клиент-серверная архитектура 1С. Прикладное решение и технологическая платформа как уровни архитектуры ИС. Метаданные как архитектурная модель. Архитектурные связи объектов. Верификация архитектуры конфигурации. Управление сопровождением ИС.	4	2	2	0
3	Платформа 1С: Предприятие. Справочники как сущности предметной области.	6	2	4	0
4	Платформа 1С: Предприятие. Документы как отражение бизнес-процессов. Документ как транзакция. Проведение документа как реализация бизнес-логики. Связь документов с регистрами как механизм управления состояниями ИС.	8	2	6	0
5	Платформа 1С: Регистры накопления как хранилища бизнес-состояний.. Оборотный регистр накопления	7	1	6	0
6	Платформа 1С: Регистры сведений. Проведение документа по нескольким регистрам	8	2	6	0
7	Платформа 1С: Создание простого отчета. Макет. Схема компоновки данных. Набор данных. Использование Конструктора запроса при создании простого отчета. Настройка отчета, указание даты начала и окончания отчетного периода.	8	2	6	0
8	Платформа 1С: Пользовательский интерфейс. Пользователи, роли и права доступа	3	1	2	0
9	Платформа 1С: Встроенный язык 1С как инструмент предметно-ориентированной разработки	24	6	18	0
10	Платформа 1С: Отчеты-получение актуальных данных. Отчеты-	10	4	6	0

	диаграммы				
11	Платформа 1С: Работа с запросами	8	4	4	0
12	Платформа 1С: Обмен данными и интеграция	10	6	4	0
13	Разбор кейсов разработки конфигураций на платформе 1С. Методические указания по промышленной разработке на платформе 1С. Управление изменениями и версиями.	12	12	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Понятие технологической платформы как основы создания, внедрения и сопровождения информационных систем. Отличие платформы от программного продукта и информационной системы. Роль технологических платформ в условиях цифровой экономики. Причины перехода современных организаций к платформенным решениям. Приводится классификация технологических платформ по функциональному назначению. Корпоративные, прикладные, облачные и мобильные платформы. Обзор ведущих мировых платформ: 1С, SAP, Oracle. Анализируются их сферы применения. Определяются основные тенденции развития платформенных решений. Концепция low-code и no-code разработки. Жизненный цикл разработки программного обеспечения при использовании технологической платформы.	4
2	2	Архитектурные принципы платформы 1С:Предприятие. Основные компоненты платформы. Характеристика технологической платформы и прикладного решения. Клиентская и серверная части системы. Файловый и клиент-серверный варианты работы. Роль сервера 1С в системе. Принципы сопровождения конфигураций. Информационная база как основного хранилища данных. Рассматривается структура информационной базы. Файловые и серверные базы данных. Режимы работы «Конфигуратор» и «Предприятие». Функции режимов. Задачи администрирования информационных баз. Механизмы резервного копирования. Способы восстановления данных. Метаданные и объекты конфигурации. Структура дерева метаданных и основные группы объектов конфигурации. Взаимосвязь между объектами. Логическая модель данных.	2
3	3	Справочники как реализация сущностей предметной области в парадигме предметно-ориентированного проектирования. Атрибуты и табличные части как модель бизнес-данных. Иерархии и агрегации сущностей. Подчинённые справочники как агрегаты. Назначение справочников и их структура в прикладных решениях. Реквизиты и табличные части справочников. Иерархические, подчиненные справочники. Перечисления и их роль в системе. Способы использования справочников в документах. Формы справочников. Способы программного доступа к данным.	2
4	4	Документ как транзакция. Структура документа. Реквизиты и табличные части. Формы документов. Механизм проведения документа. Бизнес-логика документа. Проведение документа как реализация бизнес-логики. Связь документов с регистрами как механизм управления состояниями ИС. Анализ связи документов с регистрами. Журналы документов.	2
5	5	Регистры накопления как хранилища бизнес-состояний. Проектирование измерений и ресурсов. Архитектурная роль оборотных и остаточных регистров. Контроль целостности данных.	1
6	6	Регистры сведений. Назначение и структура регистра сведений. Измерения, ресурсы и реквизиты. Периодические и непериодические регистры. Способы	2

		записи данных в регистр. Методы чтения данных. Применение регистров сведений в практических задачах.	
7	7	Создание простого отчёта на основе запроса. Получение актуальных данных в отчётах: параметры, отборы, периодичность. Построение отчётов с динамическим обновлением данных. Настройка макета отчёта и вывод табличных результатов. Создание диаграмм в отчётах: гистограммы, круговые и линейные диаграммы. Формирование комбинированных отчётов: таблица + диаграмма.	2
8	8	Принципы построения пользовательского интерфейса. Типы форм и элементы управления. События форм и команды. Динамические формы. Работа с табличными частями. Адаптация интерфейса под пользователя. Анализ требований к эргономике интерфейса.	1
9	9	Язык 1С как средство реализации ПОП в Low-Code среде. Разделение бизнес-логики по слоям. Модульность. Реализация бизнес-правил. Принципы SOLID, DRY, KISS в разработке на 1С. Основы синтаксиса языка 1С. Переменные и их область видимости. Операторы присваивания. Циклы. Процедуры и функции. Принципы структурного программирования.	6
10	10	Платформа 1С: Отчеты-получение актуальных данных. Отчеты-диаграммы	4
11	11	Платформа 1С: Работа с запросами. Язык запросов 1С: структура и основные операторы. Источники данных в запросах 1С.	4
12	12	Механизмы обмена данными между информационными системами. Архитектура интеграции в 1С. Файловый обмен. Формат XML и JSON. Анализируются веб-сервисы. Рассматриваются REST-сервисы. Роль внешних обработок. Синхронизация данных. Схемы интеграции 1С с внешними системами.	6
13	13	Разбор кейсов разработки конфигураций на платформе 1С. Описание проблемы, анализ возможных решений, выбор оптимального подхода, демонстрация используемых механизмов 1С, обсуждение подводных камней и лучших практик.	6
14	13	Разбор кейсов разработки конфигураций на платформе 1С. Доработка типовой конфигурации без снятия с поддержки (модификация функционала). Методические указания по промышленной разработке на платформе 1С. Управление изменениями и версиями.	6

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Изучение структуры информационной базы в режиме «Конфигуратор». Создание и настройка файловой и серверной информационной базы. Работа в режимах «Предприятие» и «Конфигуратор»: назначение, переключение, базовые операции. Настройка и выполнение резервного копирования и восстановления информационной базы. Исследование дерева метаданных и основных объектов конфигурации.	2
2	3	Создание справочников и настройка реквизитов. Форма справочника. Настройка форма списка. Реализация программного доступа к данным. Подчинённые справочники. Проводится проверка корректности ввода данных в справочники.	4
3	4	Создание нового объекта «Документ».. Настройка реквизитов, табличных частей, нумерации документа. Форма документа. Проведение и запись документа. Автоматизация контроля заполнения реквизитов. Формирование формы документа и формы списка. Настройка стандартных команд. Последовательность документов и ссылки между ним. Создание цепочки	6

		связанных документов («Заказ» - «Реализация» - «Оплата»). Создание реквизитов-ссылок на другие документы. Настройка автоматического заполнения документа данными из предыдущего. Проверка логики последовательного движения данных. Перечисления	
4	5	Создание регистров накопления. Настройка измерения. Настройка ресурсов. Связывание документа с регистром и движениями. Анализ движения. Создание регистра накопления, определение измерений и ресурсов. Настройка типа регистра: остатки, обороты, остатки+обороты. Реализация процедуры «ПриПроведении». Формирование движений прихода и расхода. Проверка влияния документа на остатки. Создание отчёта с параметрами отбора. Настройка схемы компоновки данных.	6
5	6	Создание регистра сведений. Создание периодического и непериодического регистра сведений. Настройка измерений и ресурсов. Запись данных в регистр сведений. Реализация записи через документ или обработку. Механизм актуальности данных. Получение сведений. Запросы к регистру сведений. Реализация формы отчёта.	6
6	7	Платформа 1С: Создание простого отчета. Макет. Схема компоновки данных. Набор данных. Использование Конструктора запроса при создании простого отчета. Настройка отчета, указание даты начала и окончания отчетного периода.	6
7	8	Платформа 1С: Пользовательский интерфейс. Пользователи, роли и права доступа	2
8	9	Платформа 1С: Основы языка программирования 1С. Использование внешних процедур. Явное и неявное объявление переменных. области действия переменной. Процедуры (функции) системы. Формальные параметры. Функции преобразований типов. Оператор условного выполнения «Если». Циклы в 1С	6
9	9	Платформа 1С: Основы языка программирования 1С. Диалог с пользователем. Элементы управления в форме. Обработка, преобразование и форматирование данных. Форма обработки. Таблица значений и табличное поле	6
10	9	Платформа 1С: Основы языка программирования 1С. Печать данных	6
11	10	Платформа 1С: Отчеты-получение актуальных данных. Запрос для набора данных Отчеты-диаграммы. Вычисляемые поля	6
12	11	Платформа 1С: Работа с запросами. Язык запросов 1С: структура и основные операторы. Источники данных в запросах 1С. Использование временных таблиц. Параметры запросов и их применение. Группировка и агрегатные функции. Соединения таблиц (JOIN) в запросах 1С. Работа с виртуальными таблицами.	4
12	12	Платформа 1С: Обмен данными и интеграция. Универсальный механизм обмена данными. Форматы обмена данными (XML, JSON, CSV). Использование планов обмена. Настройка и администрирование обменов. Обмен между конфигурациями 1С. Интеграция 1С с внешними информационными системами	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на	Семестр	Кол-во

	ресурс		часов
Изучение объектов конфигурации платформы	Казаченок, Н. Н. Разработка предметно-ориентированных систем : учебно-методическое пособие / Н. Н. Казаченок. — Тольятти : ТГУ, 2025. — 136 с. — ISBN 978-5-8259-1682-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/498947 (дата обращения: 07.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	5	19,75
Изучение программирование на платформе 1С	Программирование в 1С : учебно-методическое пособие / составители Г. А. Буланов [и др.]. — Москва : МТУСИ, 2024. — 21 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/478430 (дата обращения: 07.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	6	35,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	5	Текущий контроль	Контрольная работа 1	1	5	5 баллов. Все справочники, документ и печатная форма созданы, расчеты и автозаполнение работают корректно, ошибок нет. 4 балла. Все объекты созданы, но есть незначительные неточности в расчетах или оформлении печатной формы. 3 балла. Работа выполнена частично: есть справочники и документ, но автоматические расчеты реализованы некорректно или не полностью. 2 балла. Большинство требований не выполнено, документ работает некорректно, отсутствуют автоматические расчеты или печатная форма. 1 балл. Работа выполнена формально, без соблюдения структуры задания. 0 баллов. Работа не выполнена.	зачет
2	5	Текущий контроль	Контрольная работа 2	1	5	5 баллов. Все справочники, документ и печатная форма созданы, регистр и	зачет

						отчет созданы, печатные формы работают, движения формируются корректно, отчет отражает достоверные данные. ошибок нет. 4 балла. Все объекты созданы, но имеются незначительные неточности в движениях или оформлении печатных форм. 3 балла. Работа выполнена частично: регистр или отчет функционируют с ошибками. 2 балла. Большинство требований не выполнено, учетные механизмы реализованы некорректно 1 балл. Работа выполнена формально, без соблюдения структуры задания. 0 баллов. Работа не выполнена.	
3	5	Текущий контроль	Контрольная работа 3	1	5	5 баллов. Все справочники, документ и печатная форма созданы, регистр и отчет созданы, печатные формы работают, движения формируются корректно, отчет отражает достоверные данные. ошибок нет. 4 балла. Все объекты созданы, но имеются незначительные неточности в движениях или оформлении печатных форм. 3 балла. Работа выполнена частично: регистр или отчет функционируют с ошибками. 2 балла. Большинство требований не выполнено, учетные механизмы реализованы некорректно 1 балл. Работа выполнена формально, без соблюдения структуры задания. 0 баллов. Работа не выполнена.	зачет
4	5	Промежуточная аттестация	Контрольная работа 4 (итоговая 5 семестр)	-	5	5 баллов. Созданы все справочники, документ, регистр и отчет. Реализованы движения в регистр. Запрос создан через Конструктор. Параметры периода работают корректно. Макет настроен. Отчет формируется без ошибок. Данные в отчете достоверны. 4 балла. Все объекты созданы и работают. Имеются незначительные неточности. Параметры периода работают корректно. Макет настроен. Отчет формируется без ошибок. Данные в отчете достоверны. 3 балла. Справочники, документ и регистр созданы. Отчет формируется, но: - о отсутствуют корректные группировки; - о либо не используется агрегирование; - о либо параметры периода работают частично.	зачет

						2 балла. Документ или регистр реализованы некорректно. Движения не формируются либо формируются с ошибками. Отчет не отражает реальные данные. Параметры периода не работают. 1 балл. Работа выполнена формально. Отсутствует регистр или отчет. Объекты не связаны между собой. 0 баллов. Работа не выполнена. Объекты отсутствуют. Отчет не создан.	
5	6	Текущий контроль	Контрольная работа 5	1	5	5 баллов. Все задания выполнены полностью, код корректный, используются процедуры, функции, условия, циклы и массивы без ошибок. 4 балла. Все задания выполнены, есть незначительные логические или синтаксические неточности. 3 балла. Выполнено не менее 60 % заданий, имеются ошибки в логике или оформлении кода. 2 балла. Большинство заданий не выполнено, код работает некорректно. 1 балла. Работа выполнена формально, без реализации основной логики. 0 балла. Работа не выполнена.	экзамен
6	6	Текущий контроль	Контрольная работа 6	1	5	5 баллов. Все задания выполнены полностью, диалоги, таблица, итоги и форматирование работают корректно. 4 балла. Все задания выполнены, но есть незначительные ошибки в оформлении таблицы. 3 балла. Таблица создана и выведена, но итоги или оформление реализованы частично. 2 балла. Таблица создается некорректно или не отображается на форме. 1 балл. Работа выполнена формально, без корректного вывода данных. 0 балла. Работа не выполнена.	экзамен
7	6	Текущий контроль	Контрольная работа 7	1	5	5 баллов. Печатная форма полностью соответствует заданию, форматирование и итоги выполнены корректно. 4 балла. Печатная форма сформирована, но имеются неточности в форматировании или выравнивании. 3 балла. Вывод на печать реализован, но отсутствуют итоги или заголовок. 2 балла. Печатная форма формируется с ошибками или выводится некорректно. 1 балла. Работа выполнена формально, печать не реализована. 0 баллов. Работа не выполнена.	экзамен
8	6	Текущий контроль	Контрольная работа 8	1	5	5 баллов. Реализованы все требования задания. Корректно работают: флажки и надписи; проверка номера группы;	экзамен

					таблица студентов; автоматические расчёты; итог по столбцу; печатная форма. Данные пересчитываются автоматически. Печатная форма оформлена корректно. Ошибки отсутствуют. 4 балла. Все основные элементы реализованы. Корректно работают расчёты и печатная форма. Имеются незначительные недочёты: в оформлении формы; в формате печати; в представлении итогов. 3 балла. Реализованы: таблица студентов; ввод и редактирование данных; итог по столбцу. Частично реализованы: повышенная стипендия; проверка группы; печатная форма (без итогов или заголовков). 2 балла. Таблица создаётся некорректно. Отсутствует автоматический расчёт. Итоги не подводятся. Печатная форма не соответствует требованиям. 1 балл. Работа выполнена формально. Взаимосвязь элементов формы и таблицы отсутствует. Расчёты не реализованы. Печать не функционирует. 0 баллов. Работа не выполнена. Внешняя обработка отсутствует. Функциональные элементы не созданы.	
9	6	Текущий контроль	Итоговая контрольная работа по дисциплине	1	5 5 баллов. Полностью реализованы все объекты конфигурации. Корректно работают справочники, документы, регистры, проведение, автоматические расчёты, отчёты, запросы, диаграммы и печатные формы. Код логичен, без ошибок, отчёт оформлен полностью. 4 балла. Реализованы все основные элементы, допущены незначительные ошибки в настройках, оформлении отчётов или печатных форм. Логика работы системы в целом корректна. 3 балла. Реализована базовая структура (справочники, документы, один регистр, отчёт). Имеются ошибки в проведении документов, отсутствуют отдельные элементы задания. 2 балла. Реализована только часть задания. Отсутствуют регистры или отчёты. Проведение документов работает неправильно. 1 балл. Работа выполнена формально, без работоспособной конфигурации. 0 баллов. Работа не представлена.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Оценка ставится по результатам текущего контроля в зависимости от качества выполненных в течение семестра контрольных работ, а также по результатам самостоятельной работы и итогового задания	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
экзамен	Оценка ставится по результатам текущего контроля в зависимости от качества выполненных в течение семестра контрольных работ, а также по результатам самостоятельной работы и итогового задания	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК-7	Знает: инструменты и методы проектирования архитектуры ИС; устройство и функционирование современных ИС; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; современные подходы и стандарты автоматизации организации	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-7	Умеет: проектировать архитектуру ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; проверять (верифицировать) архитектуру ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-7	Имеет практический опыт: выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-8	Знает: принципы чистого кода, SOLID, DRY, KISS и др.; принципы предметно-ориентированного проектирования (ПОП) программного обеспечения; паттерны проектирования и антипаттерны	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-8	Умеет: разрабатывать модульный и тестируемый программный код; выполнять модульное, интеграционное и нагрузочное тестирование; проводить рефакторинг для повышения качества кода; применять принципы ПОП при разработке программного обеспечения на языках программирования высокого уровня абстракций и в LowCode и NoCode системах	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-8	Имеет практический опыт: разработки программного обеспечения на языках программирования высокого уровня абстракций и в LowCode и NoCode системах	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. УММ

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. УММ

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Казаченок, Н. Н. Разработка предметно-ориентированных систем : учебно-методическое пособие / Н. Н. Казаченок. — Тольятти : ТГУ, 2025. — 136 с. — ISBN 978-5-8259-1682-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/498947 (дата обращения: 07.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	ЭБС издательства Лань	Программирование в 1С : учебно-методическое пособие / составители Г. А. Буланов [и др.]. — Москва : МТУСИ, 2024. — 21 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/478430 (дата обращения: 07.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Широбокова, С. Н. Программирование в среде «1С» : учебное пособие / С. Н. Широбокова, А. А. Кацупеев. — Новочеркасск : ЮРГПУ (НПИ), 2024. — 143 с. — ISBN 978-5-9997-0935-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/494474 (дата обращения: 07.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Богомолова, М. А. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Информационные системы и технологии корпоративного управления» : учебно-методическое пособие / М. А. Богомолова. — Самара : ПГУТИ, 2024. — 195 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/463490 (дата обращения: 07.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. 1С-1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	450 (36)	ПК, ПО, проектор, интернет
Экзамен	450 (36)	ПК, ПО, проектор, интернет
Зачет	450 (36)	ПК, ПО, проектор, интернет
Практические занятия и семинары	450 (36)	ПК, ПО, проектор, интернет