Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 16.07.2025 15:47:15
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет «Информационные технологии»

УТВЕРЖДЕНО
Декан факультета
Информационных технологий
_____/ Д.Г. Демидов /
«_27_» ____февраля_____ 2025 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«Разработка на бизнес-ориентированных языках программирования и Low-code системы»**

Направление подготовки
**09.03.03 Прикладная информатика**

Профиль
**« Корпоративные решения на платформе 1С»**

Квалификация
**Бакалавр**

Формы обучения
**очная**

Москва, 2025 г.

**Разработчик(и):**

к.э.н., доцент  / С.В.Суворов /

**Согласовано:**

Заведующий кафедрой «Прикладная информатика»,
к.э.н., доцент  / С.В.Суворов/

# Содержание

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине ....4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы ....5
3 Структура и содержание дисциплины ....5
3.1 Виды учебной работы и трудоемкость ....5
3.2 Тематический план изучения дисциплины ....6
3.3 Содержание дисциплины ....7
3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий ....7
3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ) ....8
4 Учебно-методическое и информационное обеспечение ....8
4.1 Нормативные документы и ГОСТы ....8
4.2 Основная литература ....9
4.3 Дополнительная литература ....9
4.4 Электронные образовательные ресурсы ....10
4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение ....10
4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы ....10
5 Материально-техническое обеспечение ....10
6 Методические рекомендации ....10
6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения ....10
6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины ....10
7 Фонд оценочных средств ....11
7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения ....11
7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения ....11
7.3 Оценочные средства ....15

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является формирование знаний о работе платформы для разработки бизнес-приложений 1С: Предприятие, понимание основных принципов и подходов разработки, основных механизмов, возможностях быстрой кроссплатформенной разработки и созданию веб-и мобильных приложений.

Задачи курса:

- изучение технологий увеличения скорости реализации и внедрения нового функционала информационных систем;
- выполнение на практике быстрого прототипирования приложений и их компонентов;
- приобрести умения разрабатывать Low-code системы способные разгрузить IT департамент от выполнения рутинных работ;
- создание среды, позволяющую специалистам обмениваться знаниями в понятной визуальной форме.
- изучение актуальных вопросов внедрения CRM/ERP систем.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1 – Дисциплины, участвующие в формировании компетенции

| **Код и наименование компетенции** | **Дисциплины, участвующие в формировании компетенции** |
|---|---|
| ПК-1 Способен управлять деятельностью предприятий и организаций на основе информационных технологий | Управление данными, Финансовый менеджмент Цифровой маркетинг, Разработка на бизнес-ориентированных языках программирования и Low-Code системы, Электронный документооборот Управление человеческими ресурсами, Управление цифровыми каналами продаж, Технологии SMM Управление цифровыми каналами коммуникаций Управление репутацией и корпоративная социальная ответственность, Технологическая (проектно-технологическая) практика, Преддипломная практика |
| ПК-3 Способен проектировать и внедрять информационные технологии, компоненты ИТ-инфраструктуры в деятельность бизнеса | Реинжиниринг и управление бизнес-процессами Разработка на бизнес-ориентированных языках программирования и Low-Code системы, Основы разработки сайтов и веб-дизайн, Корпоративные информационные системы, Программирование и разработка приложений, Управление информационными ресурсами и аналитика, Основы информационной безопасности, Методы и средства информационной безопасности, Технологическая (проектно-технологическая) практика, Преддипломная практика |

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к результатам освоения дисциплины представлены в виде таблицы 2.

Таблица 2 – Компетенции и индикаторы их достижения

| **Компетенции и индикаторы их достижения** | | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | |
| ПК-1 Способен управлять деятельностью | ПК-1.1 Демонстрирует знания особенностей функционирования | Знать: особенностей функционирования электронного бизнеса, тенденций разработки на бизнес-ориентированных |

| Компетенции и индикаторы их достижения | | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | |
| предприятий и организаций на основе информационных технологий | электронного бизнеса, тенденций развития программной, аппаратной и организационной инфраструктуры электронных предприятий, экономики и менеджмента электронного предприятия | языках программирования и Low-Code системы.<br>Уметь: подбирать и применять на практике методы и инструментальные разработки на бизнес-ориентированных языках программирования и Low-Code системы.<br>Владеть: технологиями, методами, инструментальными средствами разработки на бизнес-ориентированных языках программирования и Low-Code системы. |
| | ПК-1.2 Управляет процессами и подсистемами электронного бизнеса | Знать: методы управления процессами и подсистемами разработки на бизнес-ориентированных языках программирования и Low-Code системы.<br>Уметь: моделировать, анализировать и совершенствовать процессы и подсистемы разработки на бизнес-ориентированных языках программирования и Low-Code системы.<br>Владеть: технологиями и инструментами разработки на бизнес-ориентированных языках программирования и Low-Code системы. |
| ПК-3<br>Способен проектировать и внедрять информационные технологии, компоненты ИТ-инфраструктуры в деятельность бизнеса | ПК-3.1 Управляет процессами внедрения информационных технологий в деятельность предприятий и организаций | Знать: процессы внедрения информационных технологий в деятельность предприятий и организаций с использованием бизнес-ориентированных языков программирования и Low-Code систем.<br>Уметь: подбирать и применять на практике методы и инструментальные средства внедрения информационных технологий в деятельность предприятий и организаций с использованием бизнес-ориентированных языков программирования и Low-Code систем.<br>Владеть: технологиями, методами, инструментальными средствами внедрения информационных технологий в деятельность предприятий и организаций с использованием бизнес-ориентированных языков программирования и Low-Code систем. |
| | ПК-3.2 Выбирает платформу для реализации ИС и ее компонентов, создает и настраивает компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия | Знать: методы выбора платформы для реализации ИС и ее компонентов с использованием бизнес-ориентированных языков программирования и Low-Code систем.<br>Уметь: создавать и настраивать компоненты ИТ-системы предприятия с использованием бизнес-ориентированных языков программирования и Low-Code |

| Компетенции и индикаторы их достижения | | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | |
| | | систем.<br>Владеть: технологиями и инструментами создания и настройки компонентов ИТ-системы предприятия с использованием бизнес-ориентированных языков программирования и Low-Code систем. |
| | ПК-3.3 Создает общие и прикладные объекты ИС на основе моделей бизнес-процессов архитектуры информационных систем | Знать: методы управления цифровыми каналами коммуникаций ИТ-продукта и его продвижением.<br>Уметь: моделировать, анализировать и совершенствовать процессы управления цифровыми каналами коммуникаций ИТ-продукта и его продвижением.<br>Владеть: технологиями и инструментами управления цифровыми каналами коммуникаций ИТ-продукта и его продвижением. |

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Тематический план дисциплины

Таблица 3 – Распределение фонда времени по темам дисциплины

| № | Наименование темы дисциплины | Всего часов | Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | СРС |
| 1 | Бизнес-ориентированные среды и языки программирования | 24 | 4 | | 8 | 16 |
| 2 | Архитектура системы «1С:Предприятие» | 24 | 4 | | 8 | 16 |
| 3 | Основы встроенного языка | 24 | 4 | | 8 | 16 |
| 4 | Запросы «1СПредприятие» | 24 | 4 | | 8 | 16 |
| 5 | Отчеты и обработки. Доработка типовых конфигураций | 24 | 4 | | 8 | 16 |
| 6 | Интеграция 1С с другими системами | 24 | 4 | | 8 | 16 |
| 7 | Правила и приемы доработки типовых конфигураций 1С | 24 | 4 | | 8 | 16 |
| 8 | NoCode и Low-Code системы | 24 | 4 | | 8 | 16 |
| 9 | Low-code в корпоративных приложениях | 24 | 4 | | 8 | 16 |
| 10 | **Экзамен** | - | - | - | | - |
| | **ИТОГО** | **288** | **36** | | **72** | **180** |

#### 4.1.1 Лекционные занятия

| № п/п | Наименование темы дисциплины | Краткое содержание |
|---|---|---|
| 1 | Бизнес-ориентированные среды и языки программирования | Введение. Ключевые понятия. Корпоративные информационные системы: SAP, Галактика ERP. Low-code платформы. |
| 2 | Архитектура системы «1С:Предприятие» | Фирма "1С" . Области применения 1С. Система "1С:Предприятие". Клиентские приложения. Основные механизмы регистрации и хранения показателей. Управляемые формы. Вывод данных. Технология 1cFresh. |
| 3 | Основы встроенного языка | Синтакс-помощник. Формы объектов конфигурации. Программные модули. Встроенный язык. Шаблоны и подсвказки. Технология работы. Основные механизмы регистрации и хранения показателей. Механизмы интеграции. Механизмы коллаборации и коммуникации. |
| 4 | Запросы «1СПредприятие» | Механизм запросов. Язык запросов. Синтаксис текста запросов. Источники данных (таблицы) запросов. Виртуальные таблицы. Выполнение запросов из встроенного языка. Обход выборки из результата запроса. Вывод в табличный документ. Функции языка запросов. Конструкции языка запросов. |
| 5 | Отчеты и обработки. Доработка типовых конфигураций | Классификация обработок 1С. Где находятся обработки 1С. Внешние отчеты. Сведения о внешней обработке. Поля и таблицы. Механизм внешних обработок в программе. Внешняя обработка. |
| 6 | Интеграция 1С с другими системами | Механизмы интеграции. Механизмы коллаборации и коммуникации. Мобильная платформа. |
| 7 | Правила и приемы доработки типовых конфигураций 1С | Обслуживание и эксплуатация информационной системы. Дополнительные возможности платформы 1С |
| 8 | NoCode и Low-Code системы | Особенности NoCode и Lowcode систем. Особенности разработки на Low-code платформе. Преимущества и недостатки Low-code систем. Перспективы Low-Code систем. Создание интерфейсов в Lowcode дизайнере. Low-code в бизнесе. |
| 9 | Low-code в корпоративных приложениях | Low-code в корпоративных приложениях. Работа с данными в понятном формате. Использование Low-code в BPM системах. Low-code в CRM системах. |

**4.1.2 Лаболаторные занятия**

| № п/п | Наименование темы дисциплины | Краткое содержание |
|---|---|---|
| 1 | Бизнес-ориентированные среды и языки программирования | Задания для практических занятий. |
| 2 | Архитектура системы «1С:Предприятие» | Задания для практических занятий. |
| 3 | Основы встроенного языка | Задания для практических занятий. |
| 4 | Запросы «1СПредприятие» | Задания для практических занятий. |

| № п/п | Наименование темы дисциплины | Краткое содержание |
|---|---|---|
| 5 | Отчеты и обработки. Доработка типовых конфигураций | Задания для практических занятий. |
| 6 | Интеграция 1С с другими системами | Задания для практических занятий. |
| 7 | Правила и приемы доработки типовых конфигураций 1С | Задания для практических занятий. |
| 8 | NoCode и Low-Code системы | Задания для практических занятий. |
| 9 | Low-code в корпоративных приложениях | Задания для практических занятий. Тестирование. |

**4.1.3 Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.**

**4.1.4 Самостоятельная работа студента.**

| № п/п | Наименование темы дисциплины | Вид СРС |
|---|---|---|
| 1 | Бизнес-ориентированные среды и языки программирования | Работа с учебной и справочной литературой. Подготовка к заданиям для практических занятий. |
| 2 | Архитектура системы «1С:Предприятие» | Изучение нормативных правовых актов, научных публикаций по теме. Подготовка к заданиям для практических занятий. |
| 3 | Основы встроенного языка | Доработка конспекта лекции. Подготовка к заданиям для практических занятий. |
| 4 | Запросы «1СПредприятие» | Изучение вопросов лекции, работа с литературой по теме. Подготовка к заданиям для практических занятий. |
| 5 | Отчеты и обработки. Доработка типовых конфигураций | Раскрыть содержание понятий и терминов. Подготовка к заданиям для практических занятий. |
| 6 | Интеграция 1С с другими системами | Самостоятельное изучение тем дисциплины, подготовка заданий. Подготовка к заданиям для практических занятий. |
| 7 | Правила и приемы доработки типовых конфигураций 1С | Самостоятельное изучение тем дисциплины, подготовка заданий. Подготовка к заданиям для практических занятий. |
| 8 | NoCode и Low-Code системы | Самостоятельное изучение тем дисциплины, подготовка заданий. Подготовка к заданиям для практических занятий. |
| 9 | Low-Code в корпоративных приложениях | Самостоятельное изучение тем дисциплины, подготовка заданий. Подготовка к заданиям для практических занятий, тестированию. |

**4.1.5 Интерактивные формы занятий – не предусмотрены.**

**4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**4.2.1. Литература**

1. Карпович, Е. Е. Языки программирования интеллектуальных систем : учебник / Е. Е. Карпович. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2024. — 172 с. — ISBN 978-5-906953-51-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/84436.html (дата обращения: 16.05.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Кауфман, В. Ш. Языки программирования. Концепции и принципы / В. Ш. Кауфман. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 464 с. — ISBN 978-5-4488-0137-2. —

Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/88014.html (дата обращения: 16.05.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Липпман, С. Язык программирования C++. Полное руководство / С. Липпман, Ж. Лажойе ; перевод А. Слинкин. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 1104 c. — ISBN 978-5-4488-0136-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/89862.html (дата обращения: 16.05.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Седов, В. А. Основы языка программирования Function Block Diagram в среде PC WorX : учебное пособие / В. А. Седов, Н. А. Седова. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2023. — 181 c. — ISBN 978-5-4486-0103-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/70275.html (дата обращения: 16.05.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/70275

### 4.2.2 Нормативная литература

1. Гражданский кодек РФ

2.Указ Президента РФ от 28 апреля 2008г. No 607 «Об оценке эффективности органов местного самоуправления городских округов и муниципальных районов».

3. Распоряжение Правительства РФ от 11.09.2008 No 1313-р, в целях реализации указа Президента РФ от 28 апреля 2008г. No 607 (содержит методику мониторинга эффективности деятельности органов местного самоуправления городских округов и муниципальных районов).

4. Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ» http://www.consultant.ru/popular/selfgovernment/

### 4.2.3 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

| № | Наименование интернет-ресурсов и электронных информационных источников |
|---|---|
| 1 | Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Эр Медиа». – Саратов, 2010-. – URL: http://www.iprbookshop.ru/ (дата обращения: 03.07.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный. |
| 2 | Сетевая электронная библиотека классических университетов «Лань» : сайт / ООО ЭБС «Лань. – Санкт-Петербург, 2009 – . – URL: https://e.lanbook.com/ (дата обращения: 03.07.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный |
| 3 | КонсультантПлюс: справочно-правовая система / Компания «КонсультантПлюс». – Москва, 1997-. – Режим доступа: локальная сеть СГУ. – Текст : электронный. |

### 4.3 Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Для оценки сформированности компетенций разрабатываются оценочные средства по дисциплине.

Форма и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в фонде оценочных средств, который является отдельным документом.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

−материалы для текущего контроля оценки знаний по дисциплине;

−материалы для промежуточного контроля оценки знаний по дисциплине,

−критерии оценивания;

−шкалы оценивания

**Примерные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:**

**Примерный перечень вопросов к экзамену**

1. Ключевые понятия. Корпоративные информационные системы: SAP, Галактика ERP.
2. Low-code платформы.
3. Фирма "1С" . Области применения 1С.
4. Система "1С:Предприятие".
5. Клиентские приложения.
6. Основные механизмы регистрации и хранения показателей.
7. Управляемые формы.
8. Вывод данных.
9. Технология 1cFresh.
10. Синтакс-помощник.
11. Формы объектов конфигурации.
12. Программные модули.
13. Встроенный язык.
14. Шаблоны и подсвказки.
15. Технология работы.
16. Основные механизмы регистрации и хранения показателей.
17. Механизмы интеграции.
18. Механизмы коллаборации и коммуникации.
19. Механизм запросов.
20. Язык запросов.
21. Синтаксис текста запросов.
22. Источники данных (таблицы) запросов.
23. Виртуальные таблицы.
24. Выполнение запросов из встроенного языка.
25. Обход выборки из результата запроса.
26. Вывод в табличный документ.
27. Функции языка запросов.
28. Конструкции языка запросов.
29. Классификация обработок 1С.
30. Где находятся обработки 1С.
31. Внешние отчеты.
32. Сведения о внешней обработке.
33. Поля и таблицы.
34. Механизм внешних обработок в программе.
35. Внешняя обработка.
36. Механизмы интеграции.
37. Механизмы коллаборации и коммуникации.
38. Мобильная платформа.
39. Обслуживание и эксплуатация информационной системы. Дополнительные возможности платформы 1С.
40. Особенности NoCode и Lowcode систем.
41. Особенности разработки на Low-code платформе.
42. Преимущества и недостатки Low-code систем.
43. Перспективы Low-Code систем.
44. Создание интерфейсов в Lowcode дизайнере.
45. Low-code в бизнесе.
46. Low-code в корпоративных приложениях.
47. Работа с данными в понятном формате.
48. Использование Low-code в BPM системах.
49. Low-code в CRM системах.

**Примерные критерии оценивания результатов освоения дисциплины при проведении промежуточной аттестации:**

Нормы оценки знаний предполагают учёт индивидуальных особенностей обучающихся, дифференцированный подход к обучению, проверке знаний, умений, уровня формирования компетенций.

В устных и письменных ответах обучающихся при выполнении практических заданий и расчетов учитываются: глубина знаний, владение необходимыми умениями (в объеме программы), логичность изложения материла, включая обобщения, выводы, соблюдение норм литературной речи, владение навыками и приемами выполнения практических заданий, подтверждение сделанных при решении практических заданий выводов соответствующими нормативными документами, правильность расчета показателей, полнота и правильность раскрытых процедур и действий в предложенном практическом задании.

**Примерная шкала оценивания ответов обучающегося при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен):**

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач, правильно и точно подтверждает сделанные при решении практических заданий выводы соответствующими нормативными документами, точно и правильно производит расчет показателей, демонстрирует полноту и правильность раскрытых процедур и действий в предложенном практическом задании.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он твёрдо знает материал, 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 приёмами их выполнения.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, 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 работ, затрудняется подтвердить сделанные при решении практических заданий выводы хотя бы одним нормативным документом, допускает ошибки при проведении расчетов показателей, неточно использует основные процедуры и действия в предложенном практическом заданий.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## 5. УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины

В течение семестра студенты осуществляют учебные действия на лекционных и практических занятиях, усваивают и повторяют основные понятия. Контроль эффективности самостоятельной работы студентов осуществляется путем проверки освоения ими учебных заданий, предусмотренных для самостоятельной отработки.

Преподавание и изучение учебной дисциплины осуществляется в виде лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных форм работы, самостоятельной работы студентов.

**Методические рекомендации по подготовке студентов к практическим занятиям**.

Для лучшего усвоения и закрепления материала по данной дисциплине студентам необходимо научиться работать с литературой. Изучение дисциплины предполагает в том числе отслеживание публикаций в периодических изданиях и работу с Internet.

При подготовке к практическим занятиям студенты должны изучить рекомендованную литературу, ответить на вопросы и выполнить все задания для самостоятельной работы. При подготовке целесообразно на основе изучения рекомендованной литературы выписать в конспект основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий.

**Методические рекомендации студентам по организации самостоятельной работы по изучению литературных источников.**

При организации самостоятельной работы, следует обратить особое внимание на регулярность изучения литературы. В период изучения литературных источников необходимо так же вести конспект. В случае затруднений необходимо обратиться к преподавателю за разъяснениями.

**Методические рекомендации студентам по подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен).**

При подготовке к промежуточной аттестации следует руководствоваться РПД**.** Студент должен иметь в виду, что некоторые вопросы, имеющиеся в программе, выносятся на самостоятельное изучение.

Студент должен показать знание содержания предмета, терминологии, умение свободно оперировать ею. При подготовке к ответу студенту разрешено пользоваться рабочей программой дисциплины. Если студент при ответе на вопросы затрудняется с самостоятельным изложением материала, преподаватель имеет право задать ему ряд вопросов, побуждающих и направляющих студентов к полному высказыванию по данной теме в случае, если ответы на эти вопросы исчерпывают тему, оценка за ответ не снижается. Высказывания студентов должны соответствовать сути вопроса, быть логически выстроенными, доказательно раскрывать отношение отвечающего к излагаемой проблеме, выявлять личную точку зрения на использование тех или иных положений теоретического курса в практической работе.

Промежуточная аттестация может быть выставлена студенту по результатам тестирования, федерального интернет тестирования (ФЭПО, интернет тренажеры).

### 5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по трем направлениям:

- определение цели, программы, плана задания или работы;
- со стороны преподавателя студенту оказывается помощь в технике изучения материала, подборе литературы;
- контроль усвоения знаний, приобретения навыков по дисциплине.

Мерами по обеспечению выполнения обучающимися всех видов самостоятельной работы являются (указать при наличии нижеперечисленных пунктов):

- наличие помещений для СРС;
- наличие раздаточного материала, учебно-методических материалов, обеспечение учебно-методической и справочной литературой всех видов самостоятельной работы.

### 5.3 Особенности преподавания дисциплины

В целях максимального усвоения дисциплины используются следующие технологии обучения:

– Лекция - учебное занятие, составляющее основу теоретического обучения и дающее

систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывающее состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрирующее внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах, стимулирующее их познавательную деятельность и способствующее формированию творческого мышления.

– Практическая работа - совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.

– Самостоятельная работа студента, предусматривает выполнение работы - задание, которое требует от студента воспроизведения и/или обработки, полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем, и требующей, как правило, творческого подхода.

Преподавание дисциплины опирается на современный подход к обучению и ориентируется на внесение в процесс обучения новизны, обусловленной особенностями динамики развития жизни и деятельности, спецификой различных технологий обучения и потребностями личности, общества и государства в выработке у обучаемых социально полезных знаний, убеждений, черт и качеств характера, отношений и опыта поведения.

Проведение всех видов занятий при преподавании дисциплины, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможна с применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

**5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

При обучении дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Кабинет для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект специализированной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия.

2. Помещение для самостоятельной работы: библиотека, читальный зал: помещение для самостоятельной работы: столы, стулья. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» с обеспечением доступа в ЭИОС университета.

Дистанционная поддержка дисциплины.

Для передачи раздаточного материала к практическим занятиям, домашних заданий, обмена информацией с преподавателем используется электронная почта.

При реализации дисциплины возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Для организации процесса реализации дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используется:

- mail.ru – электронные почты преподавателя и группы;
- мессенджеры – приложения для коммуникаций;
- лицензионное программное обеспечение: Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Microsoft Access.

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Таблица 9 – Перечень программного обеспечения

| № | Перечень ПО |
|---|---|
| 1 | MicrosoftWindows. |
| 2 | Microsoft Office |
| 3 | Архиватор 7-zip. Бесплатное программное обеспечение |
| 4 | Справочно-правовая система Консультант Плюс |

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, входящие в состав ЭИОС СГУ.

**5.5 Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а также с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype), что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

**Направление бакалавриата 09.03.03 «Прикладная-информатика»**
**профиль**
**«Корпоративные решения на платформе 1С»**

# АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Разработка на бизнес-ориентированных языках программирования и Low-Code системы»

*Дисциплина части, формируемой участниками образовательных отношений*
*Очная форма обучения*

| | |
|---|---|
| **Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)** | 8 зет. / 288 час. |
| **Цель изучения дисциплины** | формирование знаний о работе платформы для разработки бизнес-приложений 1С: Предприятие, понимание основных принципов и подходов разработки, основных механизмов, возможностях быстрой кроссплатформенной разработки и созданию веб-и мобильных приложений |
| **Содержание дисциплины** | Бизнес-ориентированные среды и языки программирования<br>Архитектура системы «1С:Предприятие»<br>Основы встроенного языка<br>Запросы «1СПредприятие»<br>Отчеты и обработки. Доработка типовых конфигураций<br>Интеграция 1С с другими системами<br>Правила и приемы доработки типовых конфигураций 1С<br>NoCode и Low-Code системы<br>Low-code в корпоративных приложениях |
| **Формируемые компетенции (коды)** | ПК-1, ПК-3 |
| **Коды и наименование индикатора достижения компетенции** | ПК-1.1 Демонстрирует знания особенностей функционирования электронного бизнеса, тенденций развития программной, аппаратной и организационной инфраструктуры электронных предприятий, экономики и менеджмента электронного предприятия<br>ПК-1.2 Управляет процессами и подсистемами электронного бизнеса<br>ПК-3.1 Управляет процессами внедрения информационных технологий в деятельность предприятий и организаций<br>ПК-3.2 Выбирает платформу для реализации ИС и ее компонентов, создает и настраивает компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия<br>ПК-3.3 Создает общие и прикладные объекты ИС на основе моделей бизнес-процессов архитектуры информационных систем |
| **Дисциплины, участвующие в формировании компетенции** | Корпоративные информационные системы, Методы и средства информационной безопасности, Основы информационной безопасности<br>Основы разработки сайтов и веб-дизайн, Преддипломная практика, Программирование и разработка приложений, Реинжиниринг и управление бизнес-процессами, Технологии SMM, Технологическая (проектно-технологическая) практика, Управление данными, Управление информационными ресурсами и аналитика, Управление репутацией и корпоративная социальная ответственность, Управление цифровыми каналами коммуникаций, Управление цифровыми каналами продаж, Управление человеческими ресурсами, Финансовый менеджмент, Цифровой маркетинг, Электронный документооборот |
| **Образовательные технологии** | Лекции, практические занятия, самостоятельная работа |
| **Форма промежуточной аттестации** | Экзамен |