

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Институт инженерно-педагогического образования
Кафедра информационных систем и технологий

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.01.01.0 «РАЗРАБОТКА ЭКОНОМИЧЕСКИХ
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль программы «Прикладная информатика (по элективным модулям)»

Автор(ы):	ст. преп.	Н.С. Нарваткина
	ст. преп.	Ю.В. Крутин
	канд. пед. наук, доцент	Н.С. Толстова

Одобрена на заседании кафедры информационных систем и технологий. Протокол от «20» января 2022 г. №5.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-методической комиссией института ИПО РГППУ. Протокол от «26» января 2022 г. №6.

Екатеринбург
2022

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Разработка экономических информационных систем»: формирование системы знаний и умений, необходимых для разработки экономических информационных систем, в том числе на современных отечественных платформах.

Задачи:

- формирование знаний о платформах разработки приложений различного типа;
- формирование умений и приобретение опыта разработки программных продуктов на платформах разного типа;
- освоение технологии, принципов разработки и адаптации цифровых моделей прикладных процессов на основе стандартов и нотаций их описания;
- формирование умений оценивать качество и эффективность цифровых технологий, программного обеспечения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Разработка экономических информационных систем» относится к формируемой участниками образовательных отношений части учебного плана.

Для изучения учебной дисциплины необходимы знания, умения и владения, формируемые следующими дисциплинами:

1. Цифровая экономика: платформы и сервисы.
2. Технологии программирования.

Перечень учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и владения, формируемые данной учебной дисциплиной:

1. Разработка клиент-серверных приложений.
2. Проектный практикум по разработке экономических информационных систем.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ПКС-2 Способен разрабатывать цифровые модели прикладных бизнес-процессов;
- ПКС-5 Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование информационных систем.



В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

31. Классификацию платформ разработки, характеристику и особенности разработки программных продуктов на них;
32. Технологии разработки программных продуктов;
33. Технологии интеграции приложений.

Уметь:

- У1. Использовать языки программирования для разработки программных продуктов на разных платформах;
- У2. Осуществлять выбор платформы и разрабатывать цифровые модели прикладных бизнес-процессов, программных продуктов на платформах разного типа;
- У3. Оценивать качество и эффективность цифровых технологий, программного обеспечения.

Владеть:

- В1. Технологией работы на отечественной платформе разработки прикладных решений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 8 зач. ед. (288 час.), семестры изучения – 5, 6, распределение по видам работ представлено в табл. № 1.

Таблица 1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Вид работы	Форма обучения
	очная
	Семестр изучения
	5, 6 сем.
	Кол-во часов
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	288
Контактная работа, в том числе:	100
Лекции	32
Лабораторные работы	68
Самостоятельная работа студента	188
Промежуточная аттестация, в том числе:	
Зачет	5 сем.
Экзамен	6 сем.



Курсовая работа	6 сем.
-----------------	--------

**Распределение трудоемкости по видам контактной работы для заочной формы обучения (при наличии) корректируется в соответствии с учебным планом заочной формы обучения.*

4.2 Содержание и тематическое планирование дисциплины

Таблица 2. Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Сем.	Всего, час.	Вид контактной работы, час.			СРС
			Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы	
1. Введение в платформы разработки информационных систем	5	8	2	-	-	6
2. Платформы малокодовой разработки приложений (LCDP)	5	8	2	-	-	6
3. Разработка прикладных решений на платформе "1С:Предприятие"	5	26	4	-	6	16
4. Разработка объектов метаданных и программирование на встроенном языке платформы	5	100	6	-	28	66
5. Администрирование конфигурации и интеграция с другими приложениями	6	50	6	-	10	34
6. Разработка мобильных приложений на платформе	6	94	10	-	24	60

**Распределение часов по разделам (темам) дисциплины для заочной формы обучения осуществляется научно-педагогическим работником, ведущим дисциплину.*

4.3 Содержание разделов (тем) дисциплин

Раздел 1. Введение в платформы разработки информационных систем

Понятие платформы разработки. Типы платформ. Классификация платформ разработки. Характеристика, возможности, особенности разработки на платформах различного типа. Инструменты, позволяющие анализировать предметную область, разрабатывать цифровые модели прикладных бизнес-процессов, проектировать, программировать, тестировать и внедрять приложения на целевую платформу. Критериальный выбор платформы разработки с учетом требований стейкхолдеров.



Раздел 2. Платформы малокодовой разработки приложений (LCDP)

Платформы малокодовой разработки приложений (ПМРП, Low-Code Application Development Platforms, LCDP): понятие, особенности, спектр инструментов для поддержки этапов жизненного цикла. Обзор платформ малокодовой разработки приложений.

Раздел 3. Разработка прикладных решений на платформе "1С:Предприятие"

Характеристика, возможности, архитектура платформы. Работа с конфигурацией: понятие, создание, загрузка, выгрузка, параметрический запуск. Характеристика объектов конфигурации, создание, редактирование, особенности.

Встроенный язык платформы. Модули. Структура программного модуля. синтаксис языка. типовые конструкции, стандартные функции. Синтаксис-помощник. Средства тестирования и отладки.

Анализ предметной области и проектирование структуры информационной базы.

Раздел 4. Разработка объектов метаданных и программирование на встроенном языке платформы

Подсистемы. Понятие подсистемы. Добавление подсистем. Имя и синоним объекта конфигурации. Картинка подсистемы. Панель разделов прикладного решения. Порядок разделов. Окно редактирование объекта конфигурации.

Перечисления, справочники. Понятие справочника. Формы справочника. Простой справочник. Иерархический справочник. Справочник с табличной частью. Справочник с предопределенными элементами. Добавление объекта конфигурации. Принадлежность объекта к подсистемам. Основная конфигурация и конфигурация баз данных.

Документы. Понятие документа. Формы документов. Типы данных, типобразующие объекты. Создание документов. Обработчик события. Общий модуль.

Формы. Механизм основных форм. Редактирование, программирование форм. Обработчики событий. Виды модулей. Контекст модуля формы. Сервер и клиенты. Компиляция общих модулей. Директивы компиляции. Исполнение кода на клиенте и на сервере.

Схема компоновки данных. Получение данных, настройки, ресурсы, параметры, условное оформление, отбор, пользовательские настройки, варианты отчета, вычисляемые поля в схеме компоновки данных.

Регистры. Назначение и виды регистров. Создание регистров, движения документов по регистру. Проведение по нескольким регистрам. Изменение процедуры проведения Способы работы с коллекцией.

Отчеты. Понятие отчета. Создание отчета. Макет. Схема компоновки данных. Наборы данных. Текст запроса. Настройки отчета.

Печатная форма.



Понятие макета. Макет печатной формы. Редактирование макета.

Язык запросов. Общая схема выполнения запросов. Синтаксис текста запросов. Конструктор запросов. Примеры использования языка запросов.

Обработки. Понятие обработки. Создание обработки. Выполнение запроса из встроенного языка.

Раздел 5. Администрирование конфигурации и интеграция с другими приложениями

Администрирование пользователей. Интеграция и обмен данными с другими программными продуктами, обмен данными JSON, архитектурный подход HTTP, формат протоколов SOAP. Инструменты для администрирования: мониторинг действий пользователей; управление пользовательскими настройками и механизмами аутентификации; настройка параметров и работа с информационной базой, резервное копирование; возможность восстановления файловой базы данных; обновления конфигурации, объединение, сравнение конфигураций. Оценка качества разработанного приложения.

Раздел 6. Разработка мобильных приложений на платформе

Особенности и возможности мобильной платформы iOS. Мобильная платформа для разработчиков и конечный релиз. Эмуляторы мобильных устройств. Установка мобильной платформы для разработчиков на Android и iOS. Подготовка Android устройства для удаленной установки приложений. Подключение тестовой конфигурации. Веб-сервер – IIS и Apache. Подключение конфигурации в мобильную платформу через веб-сервер. Виртуальная машина для Windows. Устранение ошибок эмулятора Android – Genymotion. Работа с ADB. Конфигурация «Сборщик мобильных приложений. Установка JDK, Android SDK, Apache Ant. PuTTY. Удаленное подключение к Mac. Настройка параметров поставщиков, Загрузка мобильной платформы. Загрузка файлов конфигураций. Сборка мобильного приложения Android, мобильного приложения iOS, приложений под Windows Phone. Обновление iOS. Работа с Windows Phone. Уникальные возможности мобильной платформы. Работа с мобильной экосистемой – взаимодействие с внешними приложениями. Отладка, публикация, HTTP-сервисы.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для изучения дисциплины используются различные образовательные технологии:

1. Для организации процесса обучения и самостоятельной работы используются информационно-коммуникационные образовательные технологии, представленные в виде педагогических программных средств и электронной



информационно-образовательной среды (ЭИОС). Технологии расширяют возможности образовательной среды, как разнообразными программными средствами, так и методами развития креативности обучаемых. К числу таких программных средств относятся моделирующие программы, поисковые, интеллектуальные обучающие, экспертные системы, программы для проведения деловых игр.

2. Технологии проведения занятий в форме диалогового общения, которые переводят образовательный процесс в плоскость активного взаимодействия обучающегося и педагога. Обучающийся занимает активную позицию и перестает быть просто слушателем семинаров или лекций. Технологии представлены: групповыми дискуссиями, конструктивный совместный поиск решения проблемы, тренинг (микрообучение и др.), ролевые игры (деловые, организационно-деятельностные, инновационные, коммуникативные и др.).

3. При реализации образовательной программы с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения:

- состав видов контактной работы по дисциплине (модулю), при необходимости, может быть откорректирован в направлении снижения доли занятий лекционного типа и соответствующего увеличения доли консультаций (групповых или индивидуальных) или иных видов контактной работы;

- информационной основой проведения учебных занятий, а также организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) являются представленные в электронном виде методические, оценочные и иные материалы, размещенные в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета, в электронных библиотечных системах и открытых Интернет-ресурсах;

- взаимодействие обучающихся и педагогических работников осуществляется с применением ЭИОС университета и других информационно-коммуникационных технологий (видеоконференцсвязь, облачные технологии и сервисы, др.);

- соотношение контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю) может быть изменено в сторону увеличения последней, в том числе самостоятельного изучения теоретического материала.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1 Основная литература

1. Заика А.А. Основы разработки прикладных решений для 1С:Предприятие 8.1 [Электронный ресурс] / А.А. Заика. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 207 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52154.html>. — ЭБС «IPRbooks»

2. Заика А.А. Разработка прикладных решений для платформы 1С. Предприятие 8.2 в режиме «Управляемое приложение» [Электронный ресурс] /



А.А. Заика. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 238 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73721.html>. — ЭБС «IPRbooks»

3. Архитектурные решения информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. / А.И. Водяхо [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 356 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96850>. — Загл. с экрана.

4. Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование : учебник / В. К. Волк. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 244 с. — Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/126933>.

6.2 Дополнительная литература

1. Цехановский В. В. Распределенные информационные системы : учебник для вузов / Цехановский В. В., Чертовской В. Д. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/147137>.

2. Братченко Н. Ю. Распределенные базы данных : учебное пособие. - Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. - 130 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63130>.

3. Волк, Владимир Константинович.

Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование : учебник / В. К. Волк. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2020. - 241 с. : рис., табл. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/126933/#1>

6.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы:

1. Официальный сайт фирмы "1С". Режим доступа: <https://1c.ru/rus/firm1c/firm1c.htm>

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY. Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

3. 1С:Предприятие через Интернет для учебных заведений. Режим доступа: <https://edu.1cfresh.com/>

4. 1С:ИТС. Режим доступа: <https://portal.1c.ru/>

Программное обеспечение:

1. Среда разработки 1С: Предприятие.
2. Среда разработки Android studio.

Информационные системы и платформы:

1. Система дистанционного обучения «Moodle».
2. Информационная система «Таймлайн».
3. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».



7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического обеспечения для реализации образовательного процесса по дисциплине:

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа с мультимедийным оборудованием.
2. Компьютерный класс.
3. Помещения для самостоятельной работы.

