

Учреждение образования  
«Белорусский государственный экономический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор учреждения  
образования «Белорусский  
государственный экономический  
университет»

Е.Ф.Киреева

26.06. 2023 г.

Регистрационный № УД 5438-23/уч.

**Программирование в информационных системах**  
Учебная программа учреждения высшего образования  
по учебной дисциплине для специальности  
1-25 01 12 «Экономическая информатика»  
6-05-0311-05 «Экономическая информатика»

Учебная программа составлена на основе ОСВО 1-25 01 12-2021, учебного плана учреждения высшего образования по специальности 1-25 01 12 «Экономическая информатика», дата утверждения 06.07.2021, регистрационный номер № 21 ДЦИ-086 и примерного учебного плана учреждения высшего образования по специальности 6-05-0311-05 «Экономическая информатика», дата утверждения 02.12.2022, регистрационный номер № 6-05-03-004/пр.

**СОСТАВИТЕЛИ:**

*Кравчук А.С.*, профессор кафедры экономической информатики учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», доктор физ.-мат. наук, доцент

**РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

*Кремень Ю.А.*, доцент кафедры веб-технологий и компьютерного моделирования учреждения образования «Белорусский государственный университет», кандидат физико-математических наук, доцент;

*Говядинова Н.Н.*, доцент кафедры информационных технологий учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», доцент.

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой экономической информатики учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет» (протокол № 12 от 21.04.2023)

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет» (протокол № 7 от 21.06.2023)

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Цель преподавания учебной дисциплины «Программирование в информационных системах»** – формирование у студентов базовых знаний о таком мощном инструменте преобразования деятельности организации любой формы собственности как платформу 1С: Предприятие, которая способна обеспечить на основе частных прикладных решений (конфигураций) автоматизацию бухгалтерского, кадрового, управленческого и финансового учета.

Такая архитектура системы (платформа и разработанные на ее основе конфигурации) принесла ей высокую популярность, поскольку обеспечивает открытость прикладных решений, их функциональность и гибкость, короткие сроки внедрения, высокую производительность, масштабируемость от одного до десятков тысяч рабочих мест, работу в режиме «облачного» сервиса и на мобильных устройствах.

**Задачами учебной дисциплины «Программирование в информационных системах»** являются:

- формирование у студентов навыков программирования на встроенном языке платформы 1С: Предприятие;
- ознакомление их с базовыми принципами создания прикладных решений на базе данной платформы, связанных с решением экономических задач, стоящих перед конкретной организацией;
- подготовка студентов к использованию и уточнению тиражных прикладных решений, выпускаемых фирмой «1С» и предназначенных для автоматизации типовых задач учета и управления в коммерческих предприятиях реального сектора и бюджетных организациях.

Учебная дисциплина «Программирование в информационных системах» является одной из ряда специальных дисциплин в области компьютерных технологий, изучаемых студентами экономических специальностей на протяжении всего курса обучения.

В результате изучения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- СК-7 Осуществлять разработку программных модулей на встроенном языке программирования информационной системы 1С: Предприятие.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

*знать:*

- базовые элементы языка 1С;
- конфигуратор 1С;

- операторы и синтаксические конструкции встроенного языка программирования платформы «1С: Предприятие»;
- основы отладки программ в «1С: Предприятие»;
- универсальные коллекции значений;
- процедуры и функции;
- модальные и немодальные окна диалога;

*уметь:*

- создавать простейшие прикладные решения;
- использовать универсальные коллекции при реализации прикладных алгоритмов;
- разрабатывать индивидуальные программные средства для решения узкоспециализированных практических задач в организации организаций;

*владеть:*

- навыками написания программ на языке 1С;
- навыками создания простейших конфигураций, содержащих справочники и документы.

В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине студент должен приобрести не только теоретические и практические знания, умения и навыки по специальности, но и развивать свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны.

Учебная дисциплина «Программирование в информационных системах» входит в компонент учреждения образования и относится к модулю «Язык SQL и программирование в информационных системах» и изучается в тесной связи с учебными дисциплинами «Язык SQL», «Web-программирование» и «Эконометрика».

В соответствии с учебным планом специальности 1-25 01 12 «Экономическая информатика» и примерным учебным планом специальности 6-05-0311-05 «Экономическая информатика» учебная программа рассчитана на 124 часа, из них аудиторных занятий 68 часов, из них: лекций – 34 часов, в т.ч. УСРС 10 часов, лабораторных занятий – 34 часов, в т.ч. УСРС 10 часов.

Форма получения высшего образования - очная.

Форма текущей аттестации – зачет.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### **Тема 1 Общая характеристика языка 1С. Программные модули. Редактирование текстов и модулей**

Установка учебной версии платформы. Конфигуратор. Дерево объектов конфигурации. Общая характеристика встроенного языка 1С. Событийная ориентированность встроенного языка. Алфавит языка 1С. Служебные слова. Программные модули. Формат программного модуля. Комментарии. Редактирование текстов и модулей. Редактор текста и модуля. Редактирование текстовых документов. Редактирование текстов модулей. Выделение цветом синтаксических конструкций. Группировка . Области. Операции с блоками. Форматирование модуля. Увеличение/уменьшение отступа. Добавление/удаление комментариев. Переход по процедурам и функциям. Дополнительные средства редактирования. Проверка модуля. Ограничение доступа к модулю.

### **Тема 2. Базовые элементы языка 1С. Некоторые стандартные функции**

Система типов 1С. Типы данных, определенные на уровне платформы. Прimitives типы данных. Литералы примитивных типов. Универсальные коллекции значений. Общие типы. Интерфейсные типы. Типы данных, образуемые в прикладном решении. Переменные. Явное объявление переменных. Неявное объявление переменных. Константы. Свойства констант. Простейшие операции в 1С. Классификация операций. Арифметические операции. Унарные арифметические операции. Бинарные арифметические операции. Операция конкатенации (сложение строк). Логические операции. Операции сравнения. Булевы операции. Тернарная операция (вычислить выражение по условию). Операция присваивания. Приоритет операций. Преобразование типов. Явное преобразование типов. Неявное преобразование. Правила сравнения двух разных значений. Простейшее средство вывода сообщений. Общие сведения об операторах. Требования к синтаксису операций и операторов. Общие сведения о директивах компиляции и инструкциях препроцессора. Различия инструкций препроцессора и директив компиляции. Некоторые функции для работы со значением типа число.

### **Тема 3. Операторы и синтаксические конструкции встроенного языка программирования платформы «1С: Предприятие»**

Операторы управления программой. Условный оператор «Если». Лестница «ИначеЕсли». Требования к оформлению условного оператора. Операторы циклов. Оператор цикла «Для». Дополнительные примеры организации циклических вычислений. Оператор цикла «Для каждого». Оператор цикла «Пока». Пример использования. Вложенные циклы. Требования к оформлению операторов циклов. Операторы перехода «Прервать», «Продолжить». Оператор безусловного перехода «Перейти». Обработка строк в 1С. Генератор случайных чисел. Операция «Новый».

### **Тема 4. Основы отладки программ в «1С: Предприятие»**

Запуск отладки в 1С. Установка обычной точки останова (красной). Точка останова 1С с условием (синей). Неактивная точка останова (серая). Просмотр списка точек останова. Точка останова по ошибке. Пошаговое перемещение по программному коду 1С. Анализ значений в режиме отладки 1С. Отображение значения при наведении курсора. Использование инструментов «Вычислить выражение» или «Табло». Стек вызовов.

### **Тема 5 Универсальные коллекции значений**

Основные методы коллекций. Обращение к элементам коллекций. Коллекция «Массив». Примеры работы с одномерными массивами в 1С. Сортировки одномерных массивов. Двумерные и многомерные массивы в 1С. Примеры элементарных действий с двумерным массивом. Коллекция «Структура». Коллекция «Соответствие». Коллекция «Список значений». Коллекция «Таблица значений».

### **Тема 6 Процедуры и функции**

Оператор Возврат. Процедура. Функция. Ключевое слово «Экспорт». Значение параметров по умолчанию в процедурах и функциях. Передача параметров процедуры или функции по значению или по ссылке. Пример функции, возвращающей логическое значение. Рекурсия. Требования к синтаксису функций. Инструменты Конфигуратора для обращения к списку процедур текущего модуля. Размещение процедур функций в элементе конфигурации Общие модули. Обработка коллекций в функциях.

### **Тема 7 Модальные и немодальные окна диалога**

Подключение средств модального диалога в конфигурации. Некоторые средства модального диалога в 1С. Методы организации модального диалога с помощью списка значений. Ввод примитивных данных с помощью немодального диалога. Замечание о синхронных и асинхронных методах диалога. Ознакомительные сообщения. Очистка окна сообщений. Механизм оповещений. Терминирующие сообщения. Класс Сообщение Пользователю. Уведомление о состоянии процесса.

### **Тема 8. Дополнительные сведения по Конфигуратору в 1С**

Настройка панелей инструментов. Дополнительные средства управления панелями инструментов. Настройка некоторых параметров работы программных модулей. Настройка параметров форматирования встроенного языка программирования 1С, имеющих наибольшее прикладное значение. Поиск и замена данных средствами Конфигуратора.

### **Тема 9. Первые шаги в создании прикладного решения**

Объекты платформы 1С. Состав платформы. Взаимодействие структурных частей. Особенности профессионального сленга. Дерево объектов конфигурации. Добавление/удаление объекта конфигурации Палитра свойств. Подсистемы в 1С. Окно редактирования объекта конфигурации и палитра свойств.

### **Тема 10. Справочники**

Простой справочник. Создание в режиме «Конфигуратор». Заполнение в режиме «1С: Предприятие». Настройка отображения панелей прикладного решения. Создание и заполнение справочника с табличной частью. Создание и заполнение иерархического справочника. Перенос элементов в другие группы. Создание справочника с предопределенными элементами.

### **Тема 11. Документы**

Типы данных, типобразующие объекты конфигурации. Пример создания документа «Приходная накладная». Взаимосвязь справочников и документов. Обработчик события. Автоматический пересчет значений в строках документа. Пример создание документа «Оказание услуги».

### **Требования к курсовой работе**

Курсовой работы не предусмотрено.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ»  
ДЛЯ ДНЕВНОЙ ФОРМЫ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов							Иное*	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Количество часов УСП				
						Л	Пз	Лаб		
1	Общая характеристика языка 1С. Программные модули. Редактирование текстов и модулей	3						2	[1-5]	Контрольный запуск заданной программы
2	Базовые элементы языка 1С. Некоторые стандартные функции	3						2	[1-5]	Контрольный запуск заданной программы
3	Операторы и синтаксические конструкции встроенного языка программирования платформы «1С: Предприятие»	4						4	[1-5]	Контрольный запуск заданной программы
4	Основы отладки программ в 1С: Предприятие	2			2			2	[1-5]	Тест
5	Универсальные коллекции значений	4			14				[1-5]	Тест + контрольный запуск заданной программы
6	Процедуры и функции	4			8				[1-5]	Тест + контрольный запуск заданной



Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов						Иное*	Форма контроля знаний	
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Количество часов УСП				
						Л	Пз			Лаб
									программы	
7	Модальные и немодальные окна диалога	2						[1-5]	Тест	
8	Дополнительные сведения по Конфигуратору в 1С	2						[1-5]	Тест	
9	Первые шаги в создании прикладного решения					2		[1-5]	Тест	
10	Справочники					4		[1-5]	Тест	
11	Документы					4		[1-5]	Тест	
	<b>Всего часов</b>	<b>24</b>			<b>24</b>	<b>10</b>	<b>10</b>			

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### ЛИТЕРАТУРА

#### *Основная:*

1. Волик, М. В. Корпоративные информационные системы на базе 1С: Предприятие 8 : учебное пособие / М. В. Волик ; ФГОБУВО "Финансовый ун-т при Правительстве Рос. Федерации", Владикавказский фил. Финун-та, Каф. "Математики и информатики". - Москва : Прометей, 2020. - 100, [1] с. : ил.

2. Щербович, Ж. И. Проектирование информационных систем : пособие для студентов учреждений высшего образования специальностей первой ступени высшего образования 1-26 03 01 "Управление информационными ресурсами" / Ж. И. Щербович, И. П. Стацук ; Академия упр. при Президенте Респ. Беларусь. - Минск : Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2016. - 217 с.

3. Информационные системы в экономике : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по экономическим специальностям / [М. Н. Садовская и др. ; под общ. ред. М. Н. Садовской]. - Минск : БГЭУ, 2018. - 315, [1] с.

#### *Дополнительная литература:*

4. Гулин, В. Н. 1С: Предприятие 8.1 : практическое пособие / В. Н. Гулин. - Минск : Дикта, 2010. - 206, [1] с.

5. Рязанцева, Н. 1С: Предприятие 8.0. Управление производственным предприятием : секреты работы / Н. Рязанцева, Д. Рязанцев. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2012. - 693 с.

6. Бойко, Э. В. 1С: Предприятие 8.0 : универсальный самоучитель / Э. В. Бойко. - 2-е изд. стер. - Москва : ОМЕГА-Л, 2008. - 227 с.

7. Рыбалка, В.В. Hello, 1С! Пример быстрой разработки приложений на платформе 1С:Предприятие 8.3. / В.В. Рыбалка – М: 1С-Паблишинг, 2014 [Электронный документ] URL: <https://its.1c.ru/db/pubhello1c83> (Дата доступа: 05.05.2023).

8. Чистов, П. Сборник лабораторных работ для студентов изучающих программирование в системе 1С: Предприятие 8 / П. Чистов, А. Мальгинова – М: 1С-Паблишинг, 2021 [Электронный документ] URL: <https://its.1c.ru/db/publab82021> (Дата доступа: 05.05.2023).

9. Филимонова, Е. В. Разработка и реализация конфигураций в системе 1С:Предприятие : учебник / Е. В. Филимонова. – Москва : Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2020. – 208 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602813> (дата обращения: 12.05.2023). – Библиогр.: с. 203 - 204. – ISBN 978-5-4257-0502-0. – DOI 10.37791/978-5-4257-0502-0-2020-1-208. – Текст : электронный.

10. Скороход, С. В. Программирование на платформе 1С: Предприятие 8.3 : учебное пособие / С. В. Скороход ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 136 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577921> (дата обращения: 12.05.2023). – Библиогр.: с. 132. – ISBN 978-5-9275-3315-2. – Текст : электронный.

11. Дадян, Э. Г. Конфигурирование и моделирование в системе «1С:Предприятие» : учебник / Э.Г. Дадян. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2023. — 417 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/textbook\_5a0c1bcccc76f5.69529307. - ISBN 978-5-9558-0581-8. - Текст : электронный. - URL: [https://zhanium.com/catalog/product/2008786](https://znanium.com/catalog/product/2008786) (дата обращения: 12.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

12. Дадян, Э. Г. Разработка бизнес-приложений на платформе «1С:Предприятие» : учебное пособие / Э.Г. Дадян. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 305 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook\_5b5ab22066d190.17481778. - ISBN 978-5-16-016972-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1981641> (дата обращения: 12.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

В овладении знаниями учебной дисциплины важным этапом является самостоятельная работа студентов. Рекомендуется бюджет времени для самостоятельной работы в среднем 1,5-2 часа на 2-х часовое аудиторное занятие.

Основными направлениями самостоятельной работы студента являются:

первоначально подробное ознакомление с программой учебной дисциплины;

ознакомление со списком рекомендуемой литературы по учебной дисциплине в целом и ее разделам, наличие ее в библиотеке и других доступных источниках, изучение необходимой литературы по теме, подбор дополнительной литературы;

изучение и расширение лекционного материала преподавателя за счет специальной литературы, консультаций;

подготовка к лабораторным занятиям по специально разработанным планам с изучением основной и дополнительной литературы;

подготовка к выполнению диагностических форм контроля (контрольные задания на компьютере);

подготовка к зачету, экзамену.

*Примерный перечень тем управляемой самостоятельной работы обучающихся:*

– общая характеристика языка 1С. Программные модули.  
Редактирование текстов и модулей;

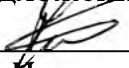
– базовые элементы языка 1С. Некоторые стандартные функции;  
– операторы и синтаксические конструкции встроенного языка программирования платформы «1С: Предприятие».

*Средства диагностики результатов учебной деятельности:*

– краткий опрос по синтаксису по материалам прошедших лекций и лабораторным работам перед началом занятий в подгруппах;

– краткий опрос по алгоритмам из материалов прошедших лекций и лабораторным работам перед началом занятий в подгруппах.

## ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Эконометрика	Математических методов в экономике	Предложений нет  Г.О. Читая	Протокол № 12 от «21» апреля 2023 г.

## ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УВО

на \_\_\_\_ / \_\_\_\_ учебный год

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры экономической информатики (протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 202\_ г.)

Заведующий кафедрой

к.э.н.

\_\_\_\_\_ А.М. Зеневич  
(подпись) (И.О.Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

к.э.н., доцент

\_\_\_\_\_ Т.Н. Налецкая  
(подпись) (И.О.Фамилия)