

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра прикладной математики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.1 Программирование и программное обеспечение информационных технологий»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика
(код и наименование направления подготовки)

Прикладное программирование и корпоративные информационные системы
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2023

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.1 Программирование и программное обеспечение информационных технологий» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра прикладной математики

наименование кафедры

протокол № 6 от "18" января 2023 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра прикладной математики

наименование кафедры



подпись

И.П. Болодурина

расшифровка подписи

Исполнители:

профессор

должность



подпись

И.П. Болодурина

расшифровка подписи

старший преподаватель

должность



подпись

С.В. Колесник

расшифровка подписи

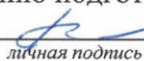
СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика

код

наименование



личная подпись

И.П. Болодурина

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки



личная подпись

Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета



личная подпись

И.В. Крючкова

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Болодурина И.П.,
Колесник С.В., 2023
© ОГУ, 2023

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний по основам программирования, конфигурирования и администрирования информационных систем на платформе «1С: Предприятие» и получение практических навыков по разработке приложений для решения прикладных задач.

Задачи:

1. получить представление о системе «1С: Предприятие» и знать сферы ее применения;
 2. изучить основные объекты конфигурации, их свойства и методы;
 3. изучить механизмы хранения условно-постоянной и событийной информации;
 4. иметь представление о роли документов в системе 1С;
 5. знать общую схему выполнения запроса и особенности языка запросов системы «1С: Предприятие»;
 6. уметь использовать терминологию системы «1С: Предприятие»;
 7. уметь анализировать предметную область для определения архитектуры прикладных решений 1С;
 8. знать функциональные возможности платформы «1С: Предприятие»;
 9. иметь навыки создания объектов конфигурации, задания их свойств и реализации алгоритмов на встроенном языке программирования;
 10. знать учетные механизмы системы 1С (регистры сведений, накопления, расчета, бухгалтерии);
 11. уметь применять средства визуализации сводной информации;
 12. иметь представление о средствах администрирования работы пользователей;
- приобрести навыки работы с системой «1С: Предприятие» в режиме «Конфигуратор» и режиме «Предприятие».

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.11 Основы информатики, Б1.Д.Б.16 Алгоритмы и алгоритмические языки, Б1.Д.Б.18 Языки программирования*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.2 Технология программирования, Б1.Д.В.3 Проектирование и архитектура программного обеспечения, Б1.Д.В.7 Автоматизация сквозных процессов производственного предприятия, Б1.Д.В.11 Автоматизация технологии разработки программного обеспечения, Б2.П.В.П.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа)*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-2 Способен разрабатывать программное обеспечение и программные модули как компоненты	ПК*-2-В-1 Имеет представление о методах формализации и алгоритмизации поставленных задач и осуществляет написание, проверку и отладку	Знать: - основные объекты конфигурации для реализации хранения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
программно-аппаратного комплекса в соответствии с требованиями к проектированию и верификации программных продуктов	программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными ПК*-2-В-2 Выбирает подходы к тестированию программного обеспечения, разрабатывает процедуры проверки работоспособности, а также осуществляет рефакторинг, оптимизацию и исправление зафиксированных дефектов программного кода ПК*-2-В-3 Проводит внедрение программного обеспечения в эксплуатацию, а также проводит верификацию выпусков программного продукта	данных о проблемной области; - описание встроенного языка системы 1С для реализации алгоритмов решения задач Уметь: - создавать объекты конфигурации, позволяющие хранить данные об объектах предметной области; - разрабатывать прикладные решения на платформе 1С Владеть: - навыками создания объектов конфигурации для решения прикладных задач; - навыками конфигурирования и программирования на платформе 1С
ПК*-5 Способен определять методологическую и технологическую структуру решений, проводить интеграцию приложений информационных систем, а также осуществлять техническую поддержку и конфигурирование на базе интеграционной платформы	ПК*-5-В-1 Имеет представление о подходах и инструментах определения методологической и технологической структуры решений, интегрируемых в информационных системах ПК*-5-В-2 Проводит интеграцию приложений информационных систем, а также осуществляет инженерно-технологическую поддержку процесса согласования требований к интеграционному решению ПК*-5-В-3 Осуществляет техническую поддержку и конфигурирование приложений на базе интеграционной платформы в соответствии с требованиями эксплуатации	Знать: - механизмы 1С для хранения условно-постоянной информации для описания предметной области Уметь: - разрабатывать архитектуру прикладного решения с набором объектов конфигурации для описания процессов предметной области Владеть: - навыками анализа предметной области для определения архитектуры прикладного решения

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	52,25	52,25
Лекции (Л)	18	18

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к рубежному контролю.	91,75	91,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение	13	2		1	10
2	Углубляемся в систему	14	2		2	10
3	Основные механизмы регистрации показателей	18	2		4	12
4	Хранение показателей	36	4		12	20
5	Вывод данных	40	4		12	24
6	Обслуживание информационной системы	23	4		3	16
	Итого:	144	18		34	92
	Всего:	144	18		34	92

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Введение

- Установка системы, варианты поставки программы.
- Парадигма связи типов объектов системы.
- Преимущества разработки учетных систем на платформе 1С.
- Примитивные типы основы синтаксиса системы.
- Пример быстрой разработки «с нуля до отчетов».

2 Углубляемся в систему

- Агрегатные типы, справочники.
- Типы значений в реквизитах.
- Знакомство с константами.
- Знакомство с конструктором управляемых форм.
- Конструируем интерфейс на подсистемах.

3 Основные механизмы регистрации показателей

- Механизмы регистрации показателей.
- Документы.
- Проведение документов.
- Концепция управляемых форм.
- Реквизиты и команды формы.

4 Хранение показателей

- Работа с регистрами.
- Глобальные параметризованные команды (переход).
- Построение командного интерфейса.
- Ввод на основании.

5 Вывод данных

- Знакомство с понятием "виртуальная таблица".
- Основы работы с запросами.
- Две модели извлечения данных из базы.
- Основы СКД.
- Погружение в запросы.
- Соединения и объединения запросов.
- Вложенные запросы.
- Временные таблицы.
- Построение отчетов с диаграммами.
- Варианты обхода результата запроса.

6 Обслуживание информационной системы

- Сохранение и восстановление информационной базы.
- Обновление информационной базы.
- Роли.
- Управление списком пользователей.
- Просмотр и настройка технологического журнала.
- Распределенная информационная база.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Установка системы 1С: Предприятие. Основные принципы работы с платформой. Создание конфигурации, открытие, закрытие, сохранение конфигурации, выгрузка конфигурации в отдельный файл, и его загрузка, знакомство с деревом объектов метаданных	1
2	2	Справочники: создание справочников с различными видами иерархии, создание подчинённых справочников и табличных частей, создание всех видов экранных форм справочников	2
3	3	Документы: создание документов с одной или несколькими табличными частями, создание нумераторов, изучение всех свойств документов, создание всех видов экранных форм справочников, организация связи реквизитов на форме	4
4	4	Регистры сведений: создание периодических и непериодических регистров сведений, использование методов регистров сведений, создание экранных форм, отображение итогов регистров сведений на формах, написание запросов к регистрам сведений	4
5	4	Регистры накопления: создание регистров оборотов и регистров остатков, использование методов регистров накопления, создание экранных форм регистров оборотов и регистров остатков, написание запросов к регистрам остатков и оборотов	4
6	4	Регистры бухгалтерии: создание планов счетов, predeterminedных счетов, создание субсчетов и субконто, создание планов видов характеристик и predeterminedных видов субконто, создание регистров бухгалтерии, написание запросов к регистрам бухгалтерии	2
7	4	Регистры расчёта: создание объектов конфигурации, используемых для механизма сложных периодических расчётов, создание планов видов расчёта и predeterminedных видов расчёта, задание взаимосвязи видов расчёта, создание регистров расчёта, написание запросов к регистрам расчёта	2
8	5	Запросы: использование конструктора запросов, написание произвольных запросов на языке запросов системы 1С:Предприятие	6
9	5	Отчёты: создание отчётов с различными вариантами представления (список, таблица, диаграмма), создание макетов, написание	4

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
		процедур формирования табличного документа на основании макета, использование системы компоновки данных	
10	5	Создание отчетов с различными видами диаграмм	2
11	6	Средства администрирования работы пользователей: создание ролей, интерфейсов, задание списка пользователей, создание подсистем, средства работы с информационной базой, формирование списка пользователей с разграничением прав доступа	3
		Итого:	34

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Радченко, М. Г. 1С:Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика [Комплект] : примеры и типовые приемы / М. Г. Радченко, Е. Ю. Хрусталева. - Москва : ООО "1С-Паблишинг", 2013. - 965 с. : ил. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - (1С: Библиотека разработчика). - Глоссарий: с. 943-952. - ISBN 978-5-9677-2041-3.

2. Скороход, С. В. Программирование на платформе 1С:Предприятие 8.3 : учебное пособие : [16+] / 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>

3. Хрусталева, Е. Ю. Язык запросов "1С:Предприятия 8" [Текст] / Е. Ю. Хрусталева. - Москва : 1С-Паблишинг, 2013. - 369 с. : ил + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - (1С: Библиотека разработчика) - ISBN 978-5-9677-1987-5.

5.2 Дополнительная литература

1. 1С:Предприятие 8.3. Описание встроенного языка [Текст] : [практическое пособие] / [А. Алексеев и др.]. - Москва : Фирма "1С", 2013. Ч. 1. - 2013. - 820 с.: ил. Ч. 2. - 2013. - С. 821-1684: ил. Ч. 3. - 2013. - С. 1685-2554: ил. Ч. 4. - 2013. - С. 2555-3413: ил. Ч. 5. - 2013. - С. 3414-4305: ил. - Прил.: с. 3743-3875. - Предм. указ.: с. 3877-4305.

2. Хрусталева, Е. Ю. Знакомство с разработкой мобильных приложений на платформе "1С:Предприятие 8" [Комплект] / Е. Ю. Хрусталева.- 2-е изд. - Москва : ООО "1С-Паблишинг", 2015. - 376 с. : ил. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - (1С: Библиотека разработчика) - ISBN 978-5-9677-2494-7.

3. Омельченко, Т. В. Конфигурирование и администрирование информационных систем на платформе 1С [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 09.03.03 Прикладная информатика и 38.03.05 Бизнес-информатика / Т. В. Омельченко, П. Н. Омельченко, А. М. Горюнова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. приклад. информатики в экономике и упр. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 3.40 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2018. - 229 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 6.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/63260_20180226.pdf - ISBN 978-5-7410-2015-9.

5.3 Периодические издания

1. Информационные технологии : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать".
2. Информатика и системы управления : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать".
3. Программные продукты и системы : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать".
4. Вестник компьютерных и информационных технологий : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать".

5.4 Интернет-ресурсы

1. Сайт фирмы 1С <http://1c.ru/>.
2. Система программ «1С: Предприятие 8» <http://v8.1c.ru/>.
3. <https://its.1c.ru/> - информационная система для пользователей "1С:Предприятия", предоставляющая доступ к полезным сервисам, обновлениям программных продуктов, справочной информации.
4. Форум для пользователей и разработчиков 1С <http://forum-1c.ru>.
5. <https://forum.mista.ru/> — форум («Волшебный форум (mista)»), посвященный 1С.
6. <http://infostart.ru/> — профессиональное сообщество специалистов 1С «Инфостарт».
7. <https://youtube.com/playlist?list=PLkdnTy1CsgR1phYcN8Ts1HD2AugrAVgRd> - СпецКурс 1С 8.3 от Павла Чистова.
8. <https://youtube.com/playlist?list=PL6Nx1KDcurkBdxssD1k56SDnwtuX2bBr> - Курс программирования 1С 8.3: обучение с нуля от «Школы 1С».
9. <https://youtube.com/playlist?list=PLY7ViBfWFBOKG-fv-kXzsmyeqxxe9EHW> – Курс «1С Платформа».

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС.
2. Пакет офисных приложений LibreOffice.
3. Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.ru.
4. 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях.
5. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2023]. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: <\\fileserv1\GarantClient\garant.exe>
6. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2023]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: <\\fileserv1\CONSULT\cons.exe>
7. <http://edu.garant.ru/garant/study/> - Интернет-версия ГАРАНТ-Образование, Система ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателей
8. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - <http://aist.osu.ru>.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется компьютерный класс, оснащенный компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет".

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.