

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Колледж радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова


УТВЕРЖДАЮ
И.Г. Малицкий
«22»  2024 г.


Рабочая программа учебной дисциплины

Разработка программных модулей на платформе 1С

09.02.07 Информационные системы и программирование

Профиль подготовки
технологический

Квалификация выпускника
программист

Форма обучения
очная

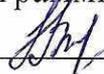
Саратов
2024

Разработчики: преподаватель В.В. Юрина
Программа одобрена на заседании
программирования
от 08.04.2024 протокол № 12



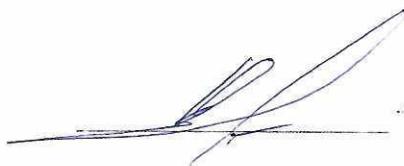
ЦК информационных систем и

Председатель ЦК информационных систем и программирования



Е.В. Гожий

Директор
Колледжа радиоэлектроники
имени П. Н. Яблочкова



О. В. Бреус

Зам. директора по УР



Н. Н. Чернова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936)) и с учетом примерной рабочей программы учебной дисциплины «ОП.19 Разработка программных модулей на платформе 1С».

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского» Колледж радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова

Разработчики: Юрина В. В. – преподаватели Колледжа радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка программных модулей на платформе 1С

Изучение программных продуктов «1С» в системе образования является особо актуальным. Разработчики приложений на языке «1С» – наиболее востребованная на рынке труда категория IT-специалистов. По данным исследований рекрутинговых агентств, количество вакансий для специалистов по разработке программных продуктов на платформе «1С» составляет более половины от общего числа предложений о трудоустройстве разработчиков и программистов.

Актуальность настоящей программы обусловлена тем, что в современных условиях автоматизация управления и учета является существенным фактором повышения эффективности бизнеса, и большое количество организаций России и других стран используют для этих целей IT-решения, разработанные на платформе «1С:Предприятие».

Система программ «1С:Предприятие» состоит из инновационной технологической платформы и разработанных на ее основе различных прикладных решений, включая решения ERP-класса. Такая архитектура системы принесла ей высокую популярность, поскольку обеспечивает открытость прикладных решений, высокую функциональность и гибкость, поддержку как традиционного, так и облачных и мобильных технологий использования приложений.

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу.

Программа направлена на развитие умений и навыков работы с платформой разработки 1С, структурой различных объектов платформы разработки 1С, имеет техническую направленность.

Для успешного изучения дисциплины обучающиеся должны освоить следующие дисциплины: «Основы алгоритмизации и программирования», «Основы проектирования баз данных», «Информационные технологии», «Поддержка и тестирование программных модулей», «Стандартизация, сертификация и техническое документооборот».

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на платформе 1С;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку программы на уровне модуля;
- уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- оформлять документацию на программные средства, разработанные на платформе 1С.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения на платформе 1С;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- способы оптимизации и приемы рефакторинга.

ПК и ОК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

- ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
- ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
- ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
- ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.
- ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
- ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.
- ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
- ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
- ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

Актуализация ПК осуществляется на платформе 1С.

Компетенции цифровой экономики, которые формируются при изучении учебной дисциплины:

1. Коммуникация и кооперация в цифровой среде
4. Управление информацией и данными
5. Критическое мышление в цифровой среде

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

всего (учебной нагрузки обучающегося) – 144 часа,

в том числе:

учебной нагрузки обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 134 часа;

практической подготовки – 64 часа;

самостоятельной учебной работы обучающегося – 10 часов;

промежуточная аттестация в форме защиты группового проекта.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	144
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	134
в том числе:	
теоретическое обучение	70
практические занятия, в том числе практическая подготовка	64 64
Самостоятельная учебная работа обучающегося (всего)	10
в том числе:	
групповая работа с использованием дистанционных технологий (подготовка презентационных материалов)	10
Промежуточная аттестация в форме	
защиты группового проекта с использованием следующих цифровых платформ: GoogleMeet, Ipsilon, Zoom, Discord	

2.2 Тематический план дисциплины Разработка программных модулей на платформе 1С

Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1 Основные понятия бизнес-систем		58	
Тема 1.1 Цели и задачи программы, основные виды деятельности, предусмотренные программой	Содержание 1 Цели и задачи программы 2 Основные виды деятельности, предусмотренные программой 3 Инструкция по ТБ, охрана труда	2 2	1
Тема 1.2 Моделирование систем	Содержание 1 Устройство и архитектура информационных систем 2 Методы проектирования систем 3 Структурные методы моделирования систем 4 Понятие модели данных и принципы ее построения Практические занятия Практическое занятие № 1(Практическая подготовка) Разработка модели данных (ERD) и диаграммы вариантов использования (usecase)	8 4 4	1
Тема 1.3 Обзор системы 1С: Предприятие	Содержание 1 Архитектура системы 2 Инфраструктура языка 1С 3 Предназначение и состав платформы. Состав информационной базы 4 Назначение и виды конфигураций. Структура конфигурации Практические занятия Практическое занятие № 2(Практическая подготовка) Установка 1С и создание информационной базы Практическое занятие № 3 (Практическая подготовка) Режим конфигуратора и отладчика	8 4 4	1
Тема 1.4 Подсистемы и справочные объекты	Содержание 1Предназначение объекта «Подсистемы» и возможности и практического применения 2Создание линейных и иерархических справочников 3Создание подсистем «Справочники», «Закупки», «Продажи», «Финансы» Практические занятия Практическое занятие № 4 (Практическая подготовка) Работа с формами справочников	8 4 4	1
Тема 1.5	Содержание	8	

Документы	1 Предназначение объекта конфигурации «Документ», его роль в системе 2 Механизм «Ввод на основании». Объединение документов в журналы 3 Создание документов продажи путем копирования документов закупки и минимального редактирования	4	1
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие № 5 (Практическая подготовка) Работа с документами		
Тема 1.6 Регистры	Содержание	8	
	1 Предназначение и виды регистров 2 Объект конфигурации «Регистр накопления» и его свойства 3 Связывание документов и регистров, использование конструктора движений 4 Объект конфигурации «Регистр сведений» и его свойства 5 Периодические/непериодические и зависимые/независимые регистры сведений	4	1
	Практические занятия	4	
Тема 1.7 Системы компоновки данных. Отчеты	Содержание	8	
	1 Общие сведения о компоновке данных 2 Общие объекты системы компоновки данных. Схема компоновки данных 3 Функциональные опции и права на просмотр поля в отчете 4 Результат компоновки данных. Расчет итогов в системе компоновки данных	4	1
	Практические занятия	4	
Тема 1.8 Объекты индивидуальной настройки	Содержание	8	
	1 Константы. Функциональные опции 2 Роли. Настройки прав доступа 3 Объект конфигурации «Критерии отбора» 4 Объект конфигурации «Планы видов характеристик»	4	1
	Практические занятия	4	
Раздел 2 Работа с кодом и написание обработок		32	
	Тема 2.1	8	

Функционал встроенного языка системы 1С: Предприятие	1 Операторы языка система 1С Предприятие 2 Системные процедуры модуля управляемого приложения 3 Модули на стороне клиента и на стороне сервера 4 Инициализация переменных и методов	4	1
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие № 9 (Практическая подготовка) Разработка собственных функций в общем модуле		
Тема 2.2 Коллекции значений	Содержание	6	
	1 Понятие коллекции значений. Структура 2 Таблица значений. Список значений. Массив 3 Работа с коллекциями значений с помощью встроенного языка 4 Особенности использования коллекций значений	4	1
	Практические занятия	2	
Тема 2.3 Объект конфигурации «Обработки»	Содержание	6	
	1 Назначение объекта конфигурации «Обработки» 2 Создание обработки загрузки данных из CSV-файла 3 Инструменты отладки 4 Внешние и встроенные обработки	4	1
	Практические занятия	2	
Тема 2.4 Механизмы интеграции	Содержание	12	
	1 Публикация базы данных на веб-сервере apache 2 Интеграция с веб-сервисами 3 Интеграция с Microsoft Excel	4	1
	Практические занятия	8	
Тема 2.4 Механизмы интеграции	Практическое занятие № 12 (Практическая подготовка) Интеграция с веб-сервисами		
	Практическое занятие № 13 (Практическая подготовка) Интеграция с Microsoft Excel		
Раздел 3 Стандартные конфигурации 1С		22	
Тема 3.1	Содержание	8	

Доработка конфигураций 1С	1 Понятие поддержки. Включение возможности изменения конфигурации 2 Использование расширений конфигурации 3 Написание внешней печатной формы. Выбор оптимального способа доработки	4	1
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие № 14 (Практическая подготовка) Доработка стандартной конфигурации		
Тема 3.2 Составление ТЗ в терминах 1С	Содержание	8	
	1 Определение ТЗ и этапы его разработки 2 Разработка ТЗ. Примеры ТЗ	4	1
	Практические занятия	4	
Тема 3.3 Стандарты разработки и командная разработка	Содержание	6	
	1 Стандарты конфигурирования 2 Стандарты написания программного кода. Стандарты составления запросов 3 Предназначения хранилища конфигурации 4 Механизмы работы хранилища конфигурации	2	1
	Практические занятия	4	
Практическое занятие № 16 (Практическая подготовка) Оформление конфигурации по стандартам именовании			
Раздел 4 Разработка мобильного приложения		32	
Тема 4.1 Разработка основного приложения	Содержание	12	
	1 Первоначальный обмен данными 2 Подготовка стационарного компьютера. Подготовка планшета 3 Обмен данными. Запасной обмен данными 4 Основной обмен данными через Web-сервис 5 Сборка мобильного приложения	8	1
	Практические занятия	4	
Практическое занятие № 17 (Практическая подготовка) Разработка мобильного приложения			
Тема 4.2 Презентация готового продукта	Содержание	20	1
	1 Требования к презентации проекта. Содержание презентации 2 Требования к представлению информации	6	
	Практические занятия	4	

	Практическое занятие № 18 (Практическая подготовка) Разработка презентации прикладного решения		
	Самостоятельная работа	10	3
	Тематика самостоятельной работы: подготовка презентации готового решения с использованием следующих цифровых платформ для коллективной и групповой работы: GoogleMeet, Ipsilon, Zoom, Discord		
Промежуточная аттестация			
в том числе			
защиты группового проекта с использованием следующих цифровых платформ: GoogleMeet, Ipsilon, Zoom, Discord			
Всего:		144	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация рабочей программы предусматривает возможность использования различных образовательных технологий, в том числе дистанционного обучения с использованием следующих цифровых платформ для коллективной и групповой работы: GoogleMeet, Ipsilon, Zoom, Discord.

При реализации рабочей программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) предусмотрено информационное обеспечение обучения, включающее предоставление учебных материалов в различных формах.

В рамках освоения рабочей программы осуществляется практическая подготовка обучающихся.

Практическая подготовка – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

Практическая подготовка осуществляется в колледже.

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории программирования и баз данных.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- компьютер (системный блок, клавиатура, мышь) и монитор;
- ПО «1С:Предприятие 8»;
- ПО «1С:Предприятие 8» мобильная платформа;
- веб-сервер;
- сервер БД MSSQLServer, клиент БД MSSQLServer;
- эмулятор для запуска мобильного приложения;
- ПО для построения и редактирования диаграмм и блок-схем;
- ПО для офисной работы;
- ПО для открытия файлов .pdf;
- ПО для архивации;
- ПО веб-браузер;
- ПО для захвата и трансляции видео рабочего стола;
- ПО для организации конференций;
- наушники и микрофон;
- веб-камера с микрофоном;
- ПО для трансляции видео потока с веб-камеры;
- информационная система для разработчика.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1 **Игнатъев, А. В.** Тестирование программного обеспечения / А. В. Игнатъев. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 56 с. – Текст : электронный. – URL: <https://e.lanbook.com/book/269876> (дата обращения: 26.04.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 2 **Гагарина, Л. Г.** Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. – 400 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0812-9. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2136716> (дата обращения: 26.04.2024). – Режим доступа: по подписке.



4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения адаптированы для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусмотрено для них увеличение времени на подготовку на защите проекта и проведение аттестации в несколько этапов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none">– осуществлять разработку кода программного модуля на платформе 1С;– создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;– выполнять отладку программы на уровне модуля;– уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;– оформлять документацию на программные средства, разработанные на платформе 1С <p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none">– основные этапы разработки программного обеспечения на платформе 1С;– основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;– способы оптимизации и приемы рефакторинга.	<ul style="list-style-type: none">– владение навыками создания программы по разработанному алгоритму как отдельный модуль;– владение методами выполнения отладки программы на уровне модуля;– владение навыками оптимизации и рефакторинга программного кода;– владение методикой составления сопутствующей документации на программные средства, разработанные на платформе 1С;– владение методикой проектирования и разработки кода программного модуля на платформе 1С