

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А.БУНИНА

«УТВЕРЖДАЮ»  
И.о.директора Института СПО  
/ Н.В.Моргачева



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

МДК 02.04. Механизмы реализации программных модулей

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Базовый уровень подготовки

Форма обучения: **очная**

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «9» декабря 2016 г. № 1548. Место дисциплины в структуре ППССЗ СПО 09.02.07 - Информационные системы и программирование.

Учебная дисциплина «Механизмы реализации программных модулей» входит в перечень общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

Рабочая программа разработана на кафедре математического моделирования, компьютерных технологий и информационной безопасности.

Зав. кафедрой: О.Н. Масина

Разработчик(и) рабочей программы:

Преподаватель института СПО Ващинникова В.Д.

Рецензент

доцент, к.п.н. Тарова И.Н.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **МДК 02.04. Механизмы реализации программных модулей**

##### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по смежным специальностям.

##### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Шифр дисциплины по учебному плану: МДК 02.04.

Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла учебного плана по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование. Направлена на формирование следующих общих и профессиональных компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4., ПК 2.5.

##### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения содержания дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

###### **знать**

- основы разработки в «1С: Предприятия»;
- основы реализации программных модулей;
- особенности работы с базами данных.

###### **уметь**

- работать в «1С: Предприятия»;
- работать с конфигурациями;
- работать с базами данных.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП СПО по данной специальности:

###### **а) общих (ОК):**

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа, и интерпретации информации

и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности  
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

**б) профессиональных (ПК):**

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**  
**максимальной** учебной нагрузки обучающегося 70 часов, в том числе:  
**обязательной** аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;  
**самостоятельной** работы обучающегося 2 часа.

## **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<i><b>Вид учебной работы</b></i>	<i><b>Объем часов</b></i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>70</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>
в том числе:	
лекционные занятия	<b>30</b>
лабораторные занятия	<b>30</b>
практические занятия	
консультация	<b>2</b>
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>2</b>
Промежуточная аттестация в форме: экзамен 5 семестр	6

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**  
**МДК 02.04. Механизмы реализации программных модулей**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Планирование и стандарты.				
Тема 1.1. Планирование качества и документация	Содержание учебного материала		6	
	1	План контроля качества программного обеспечения (SQAP)	2	1
	2	План управления конфигурациями программного обеспечения (SCMP)	2	1
	3	Индивидуальная программная документация (PSD)	2	1
	Самостоятельная работа		2	
	1	Виды программной документации	2	2,3
Тема 1.2. Стандарты реализации.	Содержание учебного материала		6	
	1	Выбор стандартов. Выбор стиля кодирования. Кодирование с обоснованием корректности. Определение требований качества.	2	1
	2	Введение в реализацию. Определение «реализации модулей».	2	1
	3	Цели реализации. Типичная тема процесса реализации модулей	2	2
	Лабораторные работы		12	
	1	Инструменты и среды программирования	2	2,3
	2	Программы профилирования.	2	2,3
	3	Объектно-ориентированные инструменты для генерации кода	2	2,3
	4	Абстрактные классы. Заголовок класса. Скрытые классы.	2	2,3
	5	Способы инспектирования кода.	2	2,3
	6	Конструкторы.	2	2,3
Тема 1.3. Стандарты кодирования.	Содержание учебного материала		4	
	1	Стандарты кодирования. Архитектура. Каркас и пакеты прикладных программ	2	1
	2	Стандарты кодирования. Инспекция классов. Тестирование классов.	2	1
	Лабораторные работы		4	
	1	Методы. Заголовки методов		
	2	Алгоритмы методов с псевдокодом или блок-схемой в детальном проектировании	6	1,2

Раздел 2. Реализация кода.				
Тема 2.1. Анализ данных и прогнозирование.	Содержание учебного материала		10	
	1	Интеграция в разрабатываемое приложение. CI/CD.	2	1
	2	Реализация в USDP. Интерфейс подсистемы USDP.	2	1
	3	Программирование и стиль	2	1
	4	Способы реализации кода. Планирование структуры. Инспектирование проекта. Стандарты кода.	2	1
	5	Общие принципы надежной реализации. Повторное использование кода. Принцип «осуществления намерений»	2	1
	Лабораторные работы		10	
	1	Метрики IEEE.	2	2,3
	2	Индивидуальные метрики для исходного кода.	2	2,3
	3	Инспектирование кода.	2	2,3
	4	Данные. Границы данных. Обработка данных.	2	2,3
	5	Документация. Качество документа.	2	2,3
Тема 2.2. Исключения, константы и атрибуты.	Содержание учебного материала		4	
	1	Исключения. Методы обработки исключений	2	1,2
	2	Константы и инициализация атрибутов.	2	1,2
	Лабораторные работы		4	
	1	Расширения.	2	1,2
	2	Соответствие программного кода стандартам.	2	1,2
	3	Консультация	2	1,2
Всего:			70	

Внутри каждого раздела указываются соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), контрольных работ, а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по дисциплине, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой \*). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками \*\*).

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы дисциплины требуется лаборатория программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных.

##### **Оборудование лаборатории и рабочих мест:**

- комплект учебной мебели (16 посадочных мест);
- персональный компьютер обучающегося (10 шт.);
- интерактивная доска SMART Board SBM680 (диагональ 77");
- мультимедийный проектор SMART V30;
- сетевое оборудование: коммутатор D-Link DES-3200-28/ME.

##### **Лицензионное программное обеспечение:**

- Microsoft Windows 10 Professional 64-bit (10 лицензий WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc);
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License);
- АСКОН КОМПАС-3D V12
- Университетская лицензия с библиотеками и приложениями;
- Smart Notebook 17 (лицензия в комплекте с интерактивной доской).

##### **Свободное программное обеспечение:**

- Libre Office 5.4;
- Oracle VM VirtualBox;
- Microsoft Visual Studio Community 2017;
- Python 3.8;
- Maxima 5.3.7;
- Scilab 4.1.2;
- Cisco Packet Tracer;
- Pascal ABC.NET;
- MySQL 8+;
- PostgreSQL 14.
- 1С: Предприятие

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения.**

##### **Основные источники:**

1. Алексеев А. А., 1С: Предприятие 8.3. руководство разработчика часть 2 1402/ Алексеев А. А. – Москва: Фирма «1С» -2015. – с.363

##### **Дополнительные источники:**

1. Алексеев А. А., 1С: Предприятие 8.3. руководство администратора/ Алексеев А. А. – Москва: Фирма «1С» -2015. – с.363
2. Разработка конфигурации системы 1С:Предприятие : методические указания / составители Н. И. Гребенникова [и др.]. — Воронеж : ВГТУ, 2022. — 28 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/222752> (дата обращения: 13.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Разработка конфигурации системы 1С:Предприятие : методические указания / составители Н. И. Гребенникова [и др.]. — Воронеж : ВГТУ, 2022. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/222755> (дата обращения: 13.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Королев, А. С. Управление конфигурацией в модели-ориентированной системной инженерии : учебно-методическое пособие / А. С. Королев, И. И. Егоров. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 28 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/218594> (дата обращения: 13.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Филимонова, Е. В. Разработка и реализация конфигураций в системе 1С:Предприятие : учебник : [16+] / 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: 13.11.2022). — Библиогр.: с. 203 - 204. — ISBN 978-5-4257-0502-0. — DOI 10.37791/978-5-4257-0502-0-2020-1-208. — Текст : электронный.

#### **Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн». — Режим доступа: <http://biblioclub.ru>.
2. Образовательный портал. Режим доступа: [Intuit.ru](http://Intuit.ru).
3. ЭБС IPRBooks/ - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Результаты обучения по учебной дисциплине</b>	<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Оценочные средства по дисциплине</b>
<b>знать</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы разработки в «1С: Предприятия»;</li> <li>– основы реализации программных модулей;</li> <li>– особенности работы с базами данных.</li> </ul> <b>уметь</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать в «1С: Предприятия»;</li> <li>– работать с конфигурациями;</li> <li>– работать с базами данных.</li> </ul>	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5.	Темы рефератов, докладов, сообщений Комплект заданий для тестирования Вопросы для экзамена