

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о.директора Института СПО

/ Н.В.Моргачева



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

МДК.01.04. Системное программирование

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. № 1547. Место дисциплины в структуре ППССЗ СПО 09.02.07 - Информационные системы и программирование.

Учебная дисциплина «Проектирование и дизайн информационных систем» 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 Федорин Е. А.

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**

#### **ПМ.01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**

##### **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. 01.01.

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: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

###### **знать**

- Основные этапы разработки программного обеспечения;
- Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- Способы оптимизации и приёмы рефакторинга;
- Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

###### **уметь**

- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- оформлять документацию на программные средства.

###### **иметь практический опыт:**

- в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- разработке мобильных приложений.

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

**профессиональных (ПК):**

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 в соответствии с техническим заданием.

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.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

**максимальной** учебной нагрузки обучающегося 49 часов, в том числе:

**обязательной** аудиторной учебной нагрузки обучающегося 43 часа;

**самостоятельной** работы обучающегося 6 часов.

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

| <i>Вид учебной работы</i>                               | <i>Объем часов</i> |
|---|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            | <b>49</b>          |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | <b>43</b>          |
| в том числе:  |                    |
| лекционные занятия                                      | <b>15</b>          |
| лабораторные занятия                                    | <b>28</b>          |
| практические занятия                                    | -                  |
| контрольные работы                                      | -                  |
| курсовая работа (проект) (если предусмотрено)           | -                  |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>      | <b>6</b>           |
| Промежуточная аттестация в форме: экзамен 2 семестр     |                    |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**  
**МДК.01.04. Системное программирование.**

| 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                |
| <b>Раздел 1. Работа с таблицами в «1С: Предприятие 8.3».</b>               |  | <b>22</b>   |                  |
| <b>Тема 1.1.<br/>Получение данных из таблиц<br/>«1С: Предприятие 8.3».</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>2</b>    |                  |
|  | 1   Общая схема выполнения запросов.   | 2           | 2                |
|  | <b>Лабораторная работа</b>   | <b>4</b>    |                  |
|  | 1   Реальные таблицы.  | 2           | 2,3              |
|  | 2   Лабораторная работа № 1 «Получение всех данных из таблицы.».   | 2           | 2,3              |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | <b>1</b>    |                  |
|  | 1   Виртуальные таблицы.   | 1           | 2,3              |
| <b>Тема 1.2.<br/>Работа с запросами в<br/>«1С: Предприятие 8.3».</b>       | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>6</b>    |                  |
|  | 1   Синтаксис текста запросов.   | 2           | 1                |
|  | 2   Способы упорядочить записи в нужном порядке.   | 2           | 1                |
|  | 3   Создание запроса из произвольного источника.   | 2           | 1                |
|  | <b>Лабораторная работа</b>   | <b>8</b>    |                  |
|  | 1   Лабораторная работа № 2 «Получение отдельных полей для всех записей таблицы.».   | 2           | 2,3              |
|  | 2   Лабораторная работа № 3 «Получение текстового представления ссылочного поля.».   | 2           | 2,3              |
|  | Лабораторная работа № 4 «Получение записей в которых отдельные поля не содержат одинаковых значений.».                                   | 4           | 2,3              |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | <b>1</b>    |                  |
|  | 1   Вывод итогов по периодам с заданной периодичностью.  | 1           | 2,3              |
| <b>Раздел 2. Использование запросов в «1С: Предприятие 8.3».</b>           |  | <b>27</b>   |                  |
| <b>Тема 2.1.<br/>Условия отбора данных в «1С: Предприятие 8.3».</b>        | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>4</b>    |                  |
|  | 1   Использование данных одного запроса внутри другого запроса.  | 2           | 1                |
|  | 2   Получение данных из разных таблиц для одного и того же поля.   | 2           | 1                |
|  | <b>Лабораторная работа</b>   | <b>4</b>    |                  |
|  | 1   Лабораторная работа № 5 «Получение общего количества записей в таблице и количества записей с различным значением некоторого поля.». | 2           | 2,3              |

|   |                                      |   |           |     |
|---|--------------------------------------|---|-----------|-----|
| Тема 2.2.<br>Способы отображения<br>данных в<br>«1С: Предприятие<br>8.3». | 2                                    | Лабораторная работа № 6 «Получение записей из таблицы, отобранных по некоторому условию.».            | 2         | 2,3 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>        |   | <b>2</b>  |     |
|   | 1                                    | Получить данных из разных таблиц, связанных несколькими соединениями.                                 | 2         | 2,3 |
|   | <b>Содержание учебного материала</b> |   | <b>3</b>  |     |
|   | 1                                    | Временные таблицы и пакетные запросы.   | 3         | 1   |
|   | <b>Лабораторная работа</b>           |   | <b>12</b> |     |
|   | 1                                    | Лабораторная работа № 7 «получение данных из табличной части некоторого документа»                    | 2         | 2,3 |
|   | 2                                    | Лабораторная работа № 8 «Получение данных из табличной части документа в качестве вложенной таблицы.» | 4         | 2,3 |
|   | 3                                    | Лабораторная работа № 9 «Отображение записей иерархической таблицы по условию.».                      | 2         | 2,3 |
|   | 4                                    | Лабораторная работа № 10 «Вычисление средней цену, по которой продавался товар.».                     | 4         | 2,3 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>        |   | <b>2</b>  |     |
|   | 1                                    | Получение данных из таблицы, на которую ссылается поле другой таблицы.                                | 2         | 2,3 |
| <b>Всего:</b>   |                                      |   | <b>49</b> |     |

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;
- PostgreSQL 14.
- Платформа «1С: Предприятие 8.3», учебная версия.

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

##### **Основные источники:**

1. Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование: учебное пособие для спо / С. В. Белугина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-9817-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200390> (дата обращения: 15.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Кривоносова, Н. В. Технология WPF. Разработка модулей программного обеспечения: практикум: учебное пособие / Н. В. Кривоносова. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. — 132 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279719> (дата обращения: 15.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### **Дополнительные источники:**

1. Кузнецов, А. С. Системное программирование: учебное пособие / А. С. Кузнецов, И. А. Якимов, П. В. Пересунько. — Красноярск: СФУ, 2018. — 170 с. — ISBN 978-5-7638-3885-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157574> (дата обращения: 15.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Васильева, И. И. Системное и прикладное программирование: учебное пособие / И. И. Васильева. — Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2019. — 130 с. — ISBN 978-5-00151-

039-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195791> (дата обращения: 15.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

1. ЭБС «Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.
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>– Основные этапы разработки программного обеспечения;</li> <li>– Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</li> <li>– Способы оптимизации и приёмы рефакторинга;</li> <li>– Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.</li> </ul> <b>уметь</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;</li> <li>– создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</li> <li>– выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;</li> <li>– осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;</li> <li>– уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;</li> <li>– оформлять документацию на программные средства.</li> </ul> <b>иметь практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в разработке кода программного продукта на</li> </ul> | ПК 1.1<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.3.<br>ПК 1.4.<br>ПК 1.5<br>ПК 1.6 | Комплект заданий для тестирования.<br>Вопросы для экзамена. |



|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>основе готовой спецификации на уровне модуля;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</li> <li>– проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;</li> <li>– использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</li> <li>– разработке мобильных приложений.</li> </ul> |  |  |
|---|--|--|