

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»

Утверждаю
Декал ФИСТ

Ж.В. Игнатенко
«18» 10 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программные решения для бизнеса

Направление подготовки: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: Разработчик веб и мультимедийных приложений

Форма обучения: очная

Год начала подготовки – 2022

Разработана
Преподаватель
_____ О.В. Краскова

Согласована
Зав. выпускающей кафедры ПИМ
_____ Ж.В. Игнатенко

Рекомендована
на заседании кафедры ПИМ
от «17» 10 2022 г.
протокол № 3
Зав. кафедрой _____ Ж.В. Игнатенко

Одобрена
на заседании учебно-методической
комиссии факультета ФИСТ
от «18» 10 2022 г.
протокол № 3
Председатель УМК _____ Ж.В. Игнатенко

Ставрополь, 2022 г.

Содержание

| | |
|--|----|
| 1. Цели и задачи освоения дисциплины | 3 |
| 2. Место дисциплины в структуре опоп | 3 |
| 3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины | 3 |
| 4. Объем дисциплины и виды учебной работы | 4 |
| 5. Содержание и структура дисциплины..... | 5 |
| 5.1. Содержание дисциплины..... | 5 |
| 5.2. Структура дисциплины | 5 |
| 5.3. Практические занятия и семинары | 6 |
| 5.4. Лабораторные работы..... | 7 |
| 5.5. Курсовой проект (курсовая работа, расчетно-графическая работа, реферат, контрольная работа)..... | 7 |
| 5.6. Самостоятельное изучение разделов (тем) дисциплины | 7 |
| 6. Содержание и структура дисциплины..... | 7 |
| 7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы .. | 9 |
| 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины | 9 |
| 8.1. Основная литература | 9 |
| 8.2. Дополнительная литература | 9 |
| 8.3. Программное обеспечение..... | 10 |
| 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины | 10 |
| 10. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья | 11 |

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Программные решения для бизнеса» являются:

- развитие умения создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- развитие умения разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля;
- развитие умения использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов;
- развитие умения определять направления модификации программного продукта.

Задачами дисциплины «Программные решения для бизнеса» являются:

- освоение предусмотренного программой теоретического материала и приобретение практических навыков использования программных и аппаратных средств;
- освоение принципов построения, анализа, разработки, тестирования и внедрения бизнес-решений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Программные решения для бизнеса» (ОП.В.6) относится к общепрофессиональному циклу, входит в его вариативную часть и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами ОПОП.

| Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики) | Последующие дисциплины (курсы, модули, практики) |
|--|--|
| Основы алгоритмизации и программирования; Информационные технологии; Основы проектирования баз данных. | Производственная (преддипломная) практика |

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций по данной специальности:

а) общие (ОК):

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.

б) профессиональные (ПК):

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ДПК.1.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонентов программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

В результате освоения дисциплины студент должен:

уметь:

- Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства.
- Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.
- Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.
- Использовать выбранную систему контроля версий.

знать:

- Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
- Основные подходы к интегрированию программных модулей.
- API современных мобильных операционных систем.
- Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.
- Стандарты качества программной документации.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общий объем дисциплины составляет 96 академических часа.

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр |
|--|-------------|-----------|
| | | 5*(7**) |
| Аудиторные занятия (работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего) | 96 | 96 |
| в том числе: | | |
| Лекции (Л) | 32 | 32 |
| Практические занятия (ПЗ) | 64 | 64 |
| Семинары (С) | | |
| Лабораторные работы (ЛР) | | |
| Самостоятельная работа (всего) (СР) | 24 | 24 |
| в том числе: | | |
| Курсовой проект (работа) | | |
| Расчетно-графические работы | | |
| Контрольная работа | | |
| Реферат | | |
| Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям и др.) | 24 | 24 |

| | | |
|--------------------------------------|------------|------------|
| Вид промежуточной аттестации (зачет) | Диф. зачет | Диф. зачет |
| Общий объем, час | 120 | 120 |

* на базе среднего общего образования

** на базе основного общего образования

5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание дисциплины

| № раздела (темы) | Наименование раздела (темы) | Содержание раздела (темы) |
|------------------|--|--|
| 1. | Анализ предметной области и разработка документации | Анализ предметной области, разработка диаграмм для формирования последующей документации и планирования процесса разработки |
| 2. | Работа с СУБД My/MS-SQL и данными | Основные этапы проектирования и создания баз данных. Импорт и экспорт данных. |
| 3. | Разработка десктоп-приложений WPF | Разработка пользовательских приложений средствами WPF, расширяемый язык разметки XAML. |
| 4. | Разработка кроссплатформенных мобильных приложений Xamarin.Forms | Разработка кроссплатформенных мобильных приложений на базе платформы Xamarin.Forms. Поддерживаемые мобильные платформы и особенности разработки под ОС Android. |
| 5. | Использование библиотек и создание WebAPI | Доступ к данным базы данных с использованием ADO.NETEntityFramework. Проектирование и разработка WebAPI. Работа с документами MicrosoftOffice при помощи встроенной библиотеки Microsoft.Office.Interop. Взаимодействие с файловой системой при помощи System.IO |
| 6. | Тестирование приложений и работа с системой контроля версий | Система контроля версий Git, обзор основных средств внесения и отслеживании изменений. Осуществление unit-тестирования приложений |

5.2. Структура дисциплины

| № раздела (темы) | Наименование раздела (темы) | Количество часов | | | | |
|------------------|--|------------------|---|--------|----|----|
| | | Всего | Л | ПЗ (С) | ЛР | СР |
| 1. | Анализ предметной области и разработка документации | 26 | 8 | 14 | – | 4 |
| 2. | Работа с СУБД My/MS-SQL и данными | 22 | 8 | 10 | – | 4 |
| 3. | Разработка десктоп-приложений WPF | 18 | 4 | 10 | – | 4 |
| 4. | Разработка кроссплатформенных мобильных приложений Xamarin.Forms | 12 | 4 | 4 | – | 4 |

| | | | | | | |
|----|---|------------|-----------|-----------|----------|-----------|
| 5. | Использование библиотек и фреймворков, создание WebAPI | 28 | 4 | 20 | – | 4 |
| 6. | Тестирование приложений и работа с системой контроля версий | 14 | 4 | 6 | – | 4 |
| | Общий объем, час | 120 | 32 | 64 | – | 24 |

5.3. Практические занятия и семинары

| № п/п | № раздела (темы) | Тема | Кол-во час |
|-------|------------------|--|------------|
| 1. | 1 | Анализ предметной области и проектирование разработки. Проектирование Usecase диаграммы, определение функциональных возможностей | 4 |
| 2. | 1 | Проектирование диаграммы UML (Entity–relationship) | 2 |
| 3. | 1 | Проектирование диаграммы классов UML (ClassDiagram) | 2 |
| 4. | 1 | Проектирование диаграммы деятельности UML (ActivityDiagram) | 2 |
| 5. | 1 | Проектирование диаграммы последовательности UML (SequenceDiagram) | 2 |
| 6. | 1 | Проектирование диаграммы состояний UML (StatechartDiagram) | 2 |
| 7. | 2 | Создание баз данных My/MS-SQL | 4 |
| 8. | 2 | Работа с базой данных в графических инструментах: добавление, редактирование, чтение, обновление и удаление данных | 2 |
| 9. | 2 | Работа с неструктурированными данными, обработка и импорт «сырых» данных в базу данных | 4 |
| 10. | 3 | Создание каркаса приложения с использованием WPF. Создание и использование стилей | 8 |
| 11. | 3 | Создание списков (List View). Поиск и фильтрация данных | 2 |
| 12. | 4 | Кроссплатформенная мобильная разработка XamarinForms | 4 |
| 13. | 5 | Работа с БД My/MS-SQL при помощи ADO.NET EntityFramework | 4 |
| 14. | 5 | Разработка WebAPI | 4 |
| 15. | 5 | Программная работа с файловой системой с помощью пространства имен System.IO | 4 |
| 16. | 5 | Реализация графиков с помощью компонента Chart (System.Windows.Forms.DataVisualization) | 2 |
| 17. | 5 | Программная работа с таблицами Excel с помощью библиотеки Microsoft.Office.Interop.Excel | 2 |
| 18. | 5 | Программная работа с документами Word с помощью библиотеки Microsoft.Office.Interop.Word | 2 |
| 19. | 5 | Реализация пользовательских элементов управления (UserControl) | 2 |
| 20. | 6 | Модульное тестирование (Unit-tests) | 4 |

| | | | |
|-----|---|---|---|
| 21. | 6 | Работа с системой контроля версий. Создание и управление репозиторием | 2 |
|-----|---|---|---|

5.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы рабочим учебным планом не предусмотрены.

5.5. Курсовой проект (курсовая работа, расчетно-графическая работа, реферат, контрольная работа)

Курсовой проект (курсовая работа, расчетно-графическая работа, реферат, контрольная работа) рабочим учебным планом не предусмотрены.

5.6. Самостоятельное изучение разделов (тем) дисциплины

| № раздела (темы) | Темы, выносимые на самостоятельное изучение | Количество часов |
|------------------|--|------------------|
| 1 | Разработка документации на программное обеспечение | 4 |
| 2 | Работа с СУБД My/MS-SQL и данными | 4 |
| 3 | Разработка десктоп-приложений WPF | 4 |
| 4 | Разработка мобильного приложения в AndroidStudio | 4 |
| 5 | Использование библиотек и фреймворков | 4 |
| 6 | Тестирование приложений. Сценарии тестирования | 4 |
| | Общий объем, час | 24 |

6. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Основные технологии обучения:

- работа с информацией, в том числе с использованием ресурсов сети Интернет;
- подготовка и реализация проектов (мультимедийных презентаций и пр.) по заранее заданной теме;
- исследование конкретной темы и оформление результатов в виде доклада с презентацией;
- работа с текстами учебника, дополнительной литературой;
- выполнение индивидуальных заданий;

Информационные технологии:

- сбор, хранение, систематизация, обработка и представление учебной и научной информации;
- обработка различного рода информации с применением современных информационных технологий;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем;
- использование материалов базы знаний **WORLDSKILLS**;
- использование дистанционных образовательных технологий (при необходимости).

Активные и интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

| № раздела (темы) | Вид занятия (Л, ПЗ, С, ЛР) | Используемые интерактивные и активные образовательные технологии | Количество часов |
|-------------------------|-----------------------------------|---|-------------------------|
| 1 | Л | Лекция-дискуссия. | 2 |
| 2 | ПЗ | Мозговой штурм | 16 |
| 3 | Л | Лекция-визуализация | 4 |

Практическая подготовка обучающихся

| № раздела (темы) | Вид занятия (ЛК, ПР, ЛР) | Виды работ | Количество часов |
|-------------------------|---------------------------------|--|-------------------------|
| 1 | ПР | Проектирование диаграммы UML (Entity–relationship) Проектирование Usecase диаграммы, определение функциональных возможностей Проектирование диаграммы классов UML (ClassDiagram) Проектирование диаграммы деятельности UML (ActivityDiagram) Проектирование диаграммы последовательности UML (SequenceDiagram) Проектирование диаграммы состояний UML (StatechartDiagram) | 14 |
| 2 | ПР | Создание баз данных My/MS-SQL Работа с базой данных в графических инструментах: добавление, редактирование, чтение, обновление и удаление данных Работа с неструктурированными данными, обработка и импорт «сырых» данных в базу данных | 10 |
| 3 | ПР | Создание каркаса приложения с использованием WPF. Создание и использование стилей Создание списков (List View). Поиск и фильтрация данных | 10 |
| 4 | ПР | Кроссплатформенная мобильная разработка XamarinForms | 4 |
| 5 | ПР | Работа с БД My/MS-SQL при помощи ADO.NET EntityFramework Разработка WebAPI Программная работа с файловой системой с помощью пространства имен System.IO Реализация графиков с помощью компонента Chart (System.Windows.Forms.DataVisualization) Программная работа с таблицами Excel с помощью библиотеки Microsoft.Office.Interop.Excel Программная работа с документами Word с помощью библиотеки Microsoft.Office.Interop.Word Реализация пользовательских элементов управления (UserControl) | 20 |
| 6 | ПР | Модульное тестирование (Unit-tests) | 6 |

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП созданы комплекты оценочных материалов (фонды оценочных средств). В качестве оценочных материалов контроля знаний применяются: контрольные вопросы для устного опроса; задания для самостоятельной работы, примерные практические и лабораторные работы, образцы тестов, задания для контрольной работы, контрольные вопросы для промежуточной аттестации, позволяющие оценить знания, умения.

Образцы оценочных средств в виде контрольных вопросов, заданий, комплексных заданий, образцов тестов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, для контроля самостоятельной работы студента по отдельным разделам дисциплины, а также критерии оценки всех форм контроля, включая промежуточный контроль по дисциплине, представлены в комплекте оценочных материалов.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы:

- методические указания к самостоятельной работе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

1. Казанский, А. А. Программирование на VisualC#: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 192 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14130-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491341>

8.2. Дополнительная литература

1. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09324-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492490>

2. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10680-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495527>

3. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493226>

8.3. Программное обеспечение

- Microsoft Windows,
- Microsoft Office;
- Microsoft Visio;
- Microsoft Visual Studio (WPF, ADO.NET Entity Framework, Xamarin);
- Postman;
- Microsoft SQL Server Express Edition;
- Microsoft SQL Server Management Studio;
- MySQL Community Server;
- MySQL Workbench;
- Git Bash;
- GitHub Desktop.

8.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Интернет-ресурсы

Базы данных (профессиональные базы данных)

- База данных IT специалиста– Режим доступа: <http://info-comp.ru/>

Информационно-справочные системы

- Информационно-справочная система для программистов

Поисковые системы

- <https://www.yandex.ru/>
- <https://www.rambler.ru/>
- <https://www.google.com/>
- <https://www.yahoo.com/>

Электронные образовательные ресурсы

- Корпорация Майкрософт в сфере образования [Электронный ресурс]– Режим доступа: <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/default.aspx>

- Научная электронная библиотека «Киберленинка» – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/>

- Национальный открытый университет Интуит– Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>

- Электронная библиотечная система «IPRbooks»– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

- Электронная библиотечная система «ЮРАЙТ»– Режим доступа: <https://urait.ru/>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации дисциплины необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- для проведения лекций, уроков – аудитория, оборудованная учебной мебелью и средствами обучения: проектором, ПК, экраном, доской;
- для проведения всех видов лабораторных и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки – компьютерный класс с лицензионным программным обеспечением.
- для проведения промежуточной аттестации – компьютерный класс с лицензионным программным обеспечением.
- для проведения практической подготовки – компьютерный класс с лицензионным программным обеспечением.
- для самостоятельной работы – помещение, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (тьютора), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Организация обеспечивает печатными и/или электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - присутствие тьютора, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
 - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом;
 - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы);
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надковываются тьютору;
 - по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».