

Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Волжский политехнический техникум»

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Методического
совета техникума

Протокол № 7 от «09» января 2023 г.

Председатель Методического совета

Зам. директора по учебно-методической
работе

_____ А.М.Коротеева

**Рабочая программа профессионального обучения
по профессии**

23403 Кодировщик

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Волжский политехнический техникум» (ГБ ПОУ «ВПТ»).

Разработчики:

Дмитриев Алексей Андреевич – преподаватель ГБ ПОУ «ВПТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	4
2. Формы организации занятий	4
3. Планируемые результаты	4
4. Тематический план и содержание рабочей программы	6
5. Требования к материально техническому обеспечению мастерской «Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений».	11
6. Кадровое обеспечение	12
7. Информационное обеспечение	12

1. Пояснительная записка

Программа профессионального обучения по профессии 23403 «Кодировщик» (далее Рабочая программа) рассчитана на 180 ч.

Образовательная область: информатика и ИКТ, информационные технологии в профессиональной деятельности.

Рабочая программа направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации Программиста.

Рабочая программа предназначена для изучения основ сетевых технологий, базы данных, разработки программных решений

Рабочая программа предусматривает очное, очно-заочное и с элементами дистанционного обучения.

После завершения обучения по рабочей программе предусмотрен квалификационный экзамен (8 часов).

2. Формы организации занятий

Основа рабочей программы – теоретическая и практическая направленность занятий. Освоение знаний и способов анализировать и решать типовые запросы заказчиков, работать с запросами на исправление несоответствий, устанавливать систему управления базами данных (СУБД), устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования ИР, производить настройку параметров сервера баз данных, применять выбранные языки программирования для написания программного кода, использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных, использовать возможности имеющейся программной архитектуры ИР, применять специализированное программное обеспечение для верстки экранов ИР, применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению страниц ИР.

3. Планируемые результаты

Рабочая программа направлена на достижение следующих целей:

- Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
- Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
- Разрабатывать и проектировать базы данных.
- Осуществлять моделирование этапов разработки программного обеспечения. –

Выполнять тестирование программных модулей.

- Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. –
Осуществлять документирование программного обеспечения. –
- Администрировать информационные системы.
- Осуществлять защиту и сохранность информации различными механизмами, в том числе и при помощи резервного копирования.

4. Тематический план и содержание рабочей программы «Шифровальщик»

N п/п	Тема занятия
Основы сетевых технологий	
1/1-2	Базовые принципы построения инфокоммуникационных сетей.
2/3-4	Базовые принципы построения инфокоммуникационных сетей. Общие понятия о инфокоммуникационных сетях и системах, основные термины и определения. Общие принципы построения и структура Единой сети электросвязи (ЕСЭ) РФ. Понятие о первичной и вторичной сетях связи, транспортной сети связи и абонентской сети доступа. Виды и особенности формирования первичных сигналов связи (телефонного, телеграфного, передачи данных, факсимильного, звукового и телевизионного вещания и т.п.). Основные характеристики первичных сигналов. Уровни передачи. Понятие об оценке качества передачи сигналов связи.
3/5-6	Базовые принципы построения инфокоммуникационных сетей
4/7-8	Базовые принципы построения инфокоммуникационных сетей. Общие понятия о инфокоммуникационных сетях и системах, основные термины и определения. Общие принципы построения и структура Единой сети электросвязи (ЕСЭ) РФ. Понятие о первичной и вторичной сетях связи, транспортной сети связи и абонентской сети доступа. Виды и особенности формирования первичных сигналов связи (телефонного, телеграфного, передачи данных, факсимильного, звукового и телевизионного вещания и т.п.). Основные характеристики первичных сигналов. Уровни передачи. Понятие об оценке качества передачи сигналов связи.
5/9-10	Введение в вычислительные сети
6 /11-12	Введение в вычислительные сети. Понятие компьютерной сети. Роль и место дисциплины в профессиональной деятельности. История развития компьютерных сетей. Характеристики сетей. Основные проблемы и перспективы развития компьютерных сетей. Принципы централизованной и распределенной обработки данных. Обобщенная структура компьютерной сети. Базовые и сложные топологии вычислительной сети. Физический и логический смысл топологии. Базовые сетевые топологии и комбинированные топологические решения. Достоинства и недостатки базовых сетевых технологий. Организация сетей различных типов. Типы сетей: одноранговые, серверные, гибридные. Архитектура «клиент – сервер». Типы серверов: файловые, печати, приложений, сообщений, баз данных.
7 /13-14	
8 /15-16	Введение в глобальные сети Глобальные сети с коммутацией каналов и пакетов. Введение в глобальные сети: введение, структура глобальной сети, типы глобальных сетей. Операторы сети. Internet – провайдеры. Услуги, предоставляемые пользователям в Интернет. Сети с коммутацией пакетов и сети с коммутацией каналов. Высокоскоростные каналы связи. Аналоговые телефонные сети. Принципы работы, состав, назначение. Метод частотного уплотнения каналов. Цифровые каналы и мультиплексирование цифровых потоков от множества абонентов.

9/17-18	Стек протоколов TCP/IP. Структура стека TCP/IP. Краткая характеристика протоколов. Адресация в IP сетях. Три основных класса IP-адресов. Автоматизация процесса назначения IP адресов узлам сети - протокол DHCP. Протокол IP. Формат пакета IP. Маршрутизация. Виды и алгоритмы маршрутизации.
10/19-20	Глобальная сеть Интернет. Принципы построения сети. Структура сети Интернет: инфраструктура, сервисы, принцип работы сервиса WWW. Способы доступа или подключения к Интернет. Критерии выбора способа подключения компьютера к сети Интернет. IP адресация в Интернет. Цифровой IP-адрес. DNS-адрес (доменный адрес). Доменная система имен. Регистрация доменов. Универсальные указатели ресурсов URL. Почтовые приложения, почтовый интерфейс. Протоколы электронной почты. Коммутация сообщений. Почтовые клиенты и почтовые веб-интерфейсы.
Практическая часть	
11/21-22	Расчет параметров сигналов электросвязи
12/23-24	Изучение программных средств тестирования параметров соединения в компьютерных сетях и проверки настройки протокола TCP/IP.
13/25-26	
14/27-28	Работа с удалёнными файлами с помощью универсальных правил именования
15/29-30	Установка и настройка службы сертификатов в сетевой среде windows.
16/31-32	Настройка tcp/ip для защиты сетевых соединений.
17/33-34	Работа с сетевой утилитой и протоколом прикладного уровня telnet.
18/35-36	Работа с сетевой утилитой и протоколом прикладного уровня ftp.
19/37-38	Расчет адресации в IP-сетях.
20/39-40	Подсети. Принципы создания подсетей.
21/41-42	Поиск маршрута в таблице маршрутизации.
Базы данных	
22/43-44	Проектирование и разработка баз данных Понятия информационной системы, базы данных и системы управления базами данных. Основные задачи, решаемые с помощью баз данных. Обзор современных СУБД, файл-серверные и клиент-серверные СУБД. Компоненты баз данных. Взаимодействие компонентов баз данных. Жизненный цикл баз данных. Основные стадии жизненного цикла баз данных. Проектирование баз данных. Организация эксплуатации. Опытная эксплуатация. Организация заполнения баз данных и методы повышения достоверности заполнения баз данных. Администрирование баз данных. Классификация баз данных. OLAP.
23/45-46	Распределенные базы данных. Модели данных. Классификация моделей данных: сетевая, иерархическая и реляционная. Реляционная модель: понятие домена, отношения, атрибута и кортежа. Табличное представление отношений. Первичные и внешние ключи отношений, представление связей в реляционной базе данных. Реляционная алгебра. Операции реляционной алгебры: проекция, объединение, разность, декартово произведение, селекция, пересечение, деление, соединение. Интерпретация реляционных отношений. Нормализация баз данных. Проектирование реляционных баз данных на основе принципов нормализации: устранение транзитивных и функциональных 12 зависимостей, декомпозиция отношений. Нормальные формы: первая, вторая, третья, Бойса - Кодда. Проектирование БД с использованием метода сущность-связь. Основные понятия: типы сущностей и типы связей. ER-диаграмма и особенности ее представления. Описание ограничений. Пример проектирования базы данных
24/47-48	
25/49-50	Подмножество языка SQL – язык определения данных (datadefinitionlanguage - DDL). Типы данных стандарта ANSI SQL, особенности диалекта Transact-SQL в Microsoft SQL Server. Создание базы данных, таблиц, ограничений, представлений, индексов. Модификация и удаление созданных объектов. Классификация индексов, кластерные и некластерные индексы. SQL – язык манипулирования данными (DML). Выборка данных с помощью инструкции SELECT. Условия отбора строк, предложение WHERE. Соединение таблиц, предложение JOIN. Внешние
26/51-52	

	соединения таблиц – LEFT JOIN, RIGHT JOIN, FULL OUTER JOIN. Агрегатные функции, предложения GROUP BY и HAVING. Сортировка возвращаемых данных, предложение ORDER BY. Использование оператора UNION. Предикаты SQL и троичная логика, значение NULL. Вложенные запросы, предикаты EXISTS, IN, BETWEEN, LIKE. Выражение CASE. Вставка, модификация и удаление данных с помощью инструкций UPDATE, DELETE, TRUNCATE TABLE. Вложенные запросы в инструкциях UPDATE и DELETE. Объекты базы данных MS SQL (MySQL). Представления (VIEW). Хранимые процедуры (PROCEDURE). Язык хранимых процедур. Передача параметров, использование переменных, работа с курсорами. Триггеры. Импорт данных
	Практическая часть
27/53-54	Проектирование базы данных на основе описания предметной области: определение сущностей, полей, типов данных, построение ERD, нормализация (3НФ).
28/55-56	Создание объектов баз данных с помощью запросов
29/57-58	Запросы на выборку из базы данных.
30/59-60	Обновление, удаление и добавление данных. Сортировка.
31/61-62	
32/63-64	Сложные запросы
33/65-66	Разработка объектов баз данных
34/67-68	
	Разработка программных решений
35/69-70	Изучение основных конструкций языка C#
36/71-72	Язык C#. Среда разработки. Синтаксис языка. Структура программы. Понятие переменных. Понятие типов данных. ООП. Классы. Объекты. Примеры создания переменных. Целые типы. Вещественные типы. Десятичный, логический, символьный, строковый типы. Значения по умолчанию. Применение типов float, double, decimal. Тип char в 16-ричном формате и формате unicode. Типы данных, допускающие значения NULL. Понятие и виды условных 13 конструкций. Тернарный (третичный) оператор. Условная конструкция switch – case. Понятие логических операций. Конъюнкция. Дизъюнкция. Исключающее или. Отрицание. Битовые логические операции. Побитовое «И». Побитовое «ИЛИ». Побитовое «Исключающее ИЛИ». Побитовое отрицание. Двоичная арифметика. Примеры использования логических операций.
37/73-74	Схема работы циклов. Цикл с предусловием (while). Использование циклической конструкции while. Цикл с постусловием (do-while). Примеры использования цикла do-while. Цикл со счетчиком (for). Использование циклической конструкции for. Вложенный цикл for. Бесконечные циклы. Операторы прерывания цикла: continue, break, return
38/75-76	Понятие массива. Индекс массива. Использование одномерных массивов.
39/77-78	Создание одномерных массивов. Двумерные массивы. Использование двумерных массивов. Массивы из 1 элемента. Трехмерные массивы. Коллекции и цикл foreach
40/79-80	Разработка оконных приложений на основе WindowsForms. Введение в программирование WindowsForms. Главное окно. Окно формы. Окно инспектора объектов. Окно кода программы. Система меню. Директивы компилятора. Работа с редактором. Отладка программ. Основы визуального программирования. Форма. Пустая форма и ее модификация. Размещение компонентов. Свойства компонентов. Библиотека визуальных компонентов VCL. Обзор основных компонентов системы программирования. События и шаблоны форм. Реакция на события. Организация взаимодействия форм. Особенности модальных форм. Реализация диалогов. Шаблоны форм.
41/81-82	Использование визуальных компонентов. Отображение текста. Ввод и редактирование информации. Работа с кнопками. Работа со списками. Использование переключателей. Объединение элементов управления. Работа с меню. Главное меню. Контекстное меню. Конструктор меню. Динамическая настройка меню. Комбинации клавиш. Синхронизация

	управляющих элементов. Модификация системного меню.
42/83-84	Развитые элементы интерфейса. Работа с диапазоном значений. Панели инструментов. Строка состояния. Элементы с закладками. Графические компоненты. Рисование при выполнении программ. Построение диаграмм. Окна диалога и многостраничные формы. Создание вторичной формы в программе
43/85-86	Работа с файлами. Чтение и запись файлов. Чтение и запись текстовых файлов. ObjectBrowser и IntelliSense. Проверка существования файла. Работа с файловой системой Windows. Чтение и запись двоичных файлов. Создание MDI-приложений в Windows. MDI-приложения с дочерними окнами разных типов. Работа с внешними устройствами. Вывод на печать. Компоненты для вывода на печать в WindowsForms. Работа с файлами и каталогами. Структура модуля.
44/87-88	Библиотеки DLL, назначение, структура, статический и динамический вызовы. Варианты обращения к процедурам в DLL. Использование библиотек кода в Windows-формах
45/89-90	Создание справочной системы приложения Организация помощи пользователю. Подсказки, строка состояния, организация их связи. Help-система, общие принципы разработки и использования. Help-файл, создание, компиляция. Средства создания справочной системы. Создание пакетов установки Планирование справочной системы. Создание контекстно-зависимой справочной системы.
46/91-92	Асинхронное программирование в Windows-формах. Безопасность Windows-форм
47/93-94	Введение в WPF Особенности WPF, новшества технологии WPF. Независимое разрешение в WPF. Структура WPF приложения, Page и Frame. XAML.
48/95-96	Понятие и правила компоновки WPF. Grid, StackPanel, WrapPanel примеры их использования. Ознакомление с Margin и Padding. Canvas, Z-index и примеры их использования. Свойства компоновки элементов.
49/97-98	Обзор элементов управления и их свойств. Элементы управления содержимым. Кнопки.
Практическая часть	
50/99-100	Решение задач по темам. Типы данных. Базовые операторы.
51/101-102	Решение задач по теме. Условные операторы.
52/103-104	Решение задач по теме. Циклы.
53/105-106	Решение задач по теме. Массивы
54/107-108	
55/109-110	Решение задач по теме. Строки
56/111-112	Решение задач по теме. Классы.
57 /113-114	Создание Windows -приложения в VisualStudio. Работа с объектом TForm. Настройка свойств проекта. Свойства и события в Windows-приложениях. Приложение "калькулятор"
58 /115-116	Создание главного меню. Создание контекстного меню
59/117-118	Создание MDI-приложений
60/119-120	Создание диалоговых окон
61/121-122	Чтение и запись двоичных файлов
62/123-124	Элементы управления CheckBox, GroupBox, RadioButton, ComboBox. Проверка вводимых значений. События KeyPress и Validating элемента управления TextBox
63/125-126	Использование регулярных выражений для проверки данных
64/127-128	Библиотека Kernel32.dll. Библиотеки user32.dll и GDI32. Генерирование сборок взаимодействия. Утилита tlbimp.exe

65/129-130	Элементы управления PrintDocument, PageSetupDialog, PrintPreviewDialog, PrintDialog. Создание справки в формате chm
66/131-132	Безопасность многопоточных приложений
67/133-134	Класс Textblock, TextBox, CheckBox. Класс Radio Button, ToolTip, PopUp. ListView, Hyperlink, UserControl WPF.
68/135-136	Прокрутка (ScrollViewer). CheckBoxList (событие SelectionChanged). RadioButtonList (RadioButon, GroupBox). Transparent (свойство Opacity, прозрачность).
69/137-138	Класс ToolTip (всплывающая подсказка). Класс PopUp. DragAndDrop (перетаскивание контролов мышью). Создание вкладок и TabControl. Меню. ToolBar.
70/139-140	Работа с датами: Calendar и DatePicker. Работа с изображениями: Image и InkCanvas
71/141-142	Создание стиля. Настройка дизайна с помощью ресурсов. Наследование стилей. Свойства стилей. Задание фона кнопки с помощью стиля.
72/143-144	Пример использования класса ScrollViewer.
73/145-146	Пример использования TreeView, DataGrid, ProgressBar и Slider.
74/147-148	Пример использования класса TabControl. Помещение картинки в заголовок вкладки
75/149-150	Пример работы с событиями. Пример работы со свойствами зависимостей. Создание свойств зависимостей.
76/151-152	Триггеры. Пример работы с триггерами, EventTrigger.
77/153-154	Класс Application, его события. Жизненный цикл приложения. Метод Main. Отслеживание окон в приложении.
78/155-156	Создание базы данных. Подключение БД.
79/157-158	Работа с EntityFramework.
80/159-160	Привязка данных (Binding). Лямбда-выражения.
81/161-162	Язык интегрированных запросов LINQ
82/163-164	Класс Window. Основные виды и типы окон. События окна. Создание модальных и немодальных окон.
83/165-166	Обработка закрытия окна. Позиционирование окна.
84/167-168	Взаимодействие между окнами. Использование главных и дочерних окон. Использование OpenFileDialog и SaveFileDialog.
85/169-170	Разработка окна авторизации
86/171-172	Разработка окна регистрации, редактирования, удаления.
Квалификационный экзамен	
87/173-174	Квалификационный экзамен
88/175-176	Квалификационный экзамен
89/177-178	Квалификационный экзамен
90/179-180	Квалификационный экзамен

5. Требования к материально техническому обеспечению мастерской «Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений»

- Компьютер (процессор не ниже i5, видеокарта не ниже 2GB, оперативная память не ниже 4 ГБ, клавиатура+мышь) Монитор 14 шт
- Монитор 24” 12 шт
- Ноутбук HP 250 G7 Corei3 с предустановленной ОС 2шт
- Информационные киоски(Терминалы) 3шт
- МФУ BROTHER MFC 1912WR 1шт
- Проектор VIEWSONIC PA503S 1шт
- Магнитно-маркерная доска 200 x 100 см 1шт
- Кронштейн для проектора Cactus 1шт
- Колонки SVEN 2шт
- кабель VGA 1шт
- Экран Cactus 244x183 настенно-потолочный, белый 1шт
- Шкаф закрытый, тумба 1шт
- КабельHDMI 14шт
- Столы офисные с подставкой 12шт
- LCD панель видеостены LEVEL IX5504+ кронштейны+ коммутационные провода 2шт
- Системы охлаждения 1шт
- МФУ KYOCERA V3145 dn 1шт
- Принтер Xerox AltaLink_ 3T 1шт
- Стол письменный "Бюджет" 1200x600x740 орех онтарио 15шт
- Обрезчик углов Warrior 21144/AD-1 1шт
- Буклетмейкер UCIDA U-Booklet 1шт
- Ламинатор A3 So Good 330S реверс 1шт
- Кресло VB БЮРОКРАТ СН-330М кожзам синий ,хром 13шт
- Операционная система (Windows 10 Pro) 12шт
- Программное обеспечение офисный пакет приложений (MS Office 2019) 16 шт
- Операционная система (Windows 10 Pro) для терминалов 3шт

6. Кадровое обеспечение

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по рабочей программе:

высшее образование, соответствующее профилю профессионального модуля;
опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы -
прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

7. Информационное обеспечение обучения:

Основные источники (печатные издания):

1. Варфоломеева, А.О. Информационные системы предприятия: учебное пособие./ А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. — 2- е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2019.
2. Гагарина, Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие для студ. учрежд. СПО / Л.Г. Гагарина. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019.
3. Голицына, О.Л. Основы проектирования баз данных: учебное пособие/О.Л.Голицына. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019.
4. единая система актуальных требований Ворлдскиллс (электронный ресурс)
режим доступа: <https://esat.worldskills.ru>