

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Позоян Оксана Гарниковна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 16.06.2025 16:41:32
Уникальный программный ключ:
f420766fb84d98e07c9fb62ea5e5a7814d505ef5



БУДЕННОВСКИЙ ФИЛИАЛ КОЛЛЕДЖ
«СОВРЕМЕННАЯ ШКОЛА БИЗНЕСА»
ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

356800, г. Буденновск, 8 мкр-он, д.17А,
1 мкр-он д.17
+7(86559) 2-36-91
+7(86559) 2-37-96
bf.college@mail.ru/www.bf.ecmsb.ru

УТВЕРЖДАЮ

Директор БФ ЧПОУ Колледж
«Современная школа бизнеса»

_____ О.Г. Позоян

«27» _____ мая _____ 2025 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ
КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

*Профессиональные модули учебного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование*

Год набора 2025

Буденновск, 2025

Фонд оценочных средств составлен с учетом федерального государственного образовательного стандарта 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.

Организация-разработчик: Буденновский филиал частного профессионального образовательного учреждения Колледж «Современная школа бизнеса».

Фонд оценочных средств профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии информационных и специальных дисциплин.

Протокол № 10 от 26 мая 2025 года

Содержание

1	Паспорт фонда оценочных средств	4
1.1	Область применения	4
1.2	Система контроля и оценки освоения программы профессионального модуля ПМ 01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	5
1.2.1	Формы итоговой аттестации по ППССЗ при освоении профессионального модуля	5
1.2.2	Организация контроля и оценки освоения программы профессионального модуля	5
2	Комплект материалов для оценки освоенных умений и усвоенных знаний по профессиональному модулю	6
2.1	Задания для экзаменуемых	6
2.2	Ключ для оценки практического задания	23
3	Примерный перечень вопросов к курсовому проектированию	23
4	Контроль приобретения практического опыта	24
5	Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)	51
6	Список литературы	57

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Область применения

Паспорт фонда оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля **ПМ 01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**, программы подготовки специалиста среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

В результате освоения профессионального **ПМ 01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**, обучающийся должен **иметь практический опыт:**

иметь практический опыт:

- 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; разработке мобильных приложений;

В результате освоения профессионального модуля **ПМ 01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем** обучающийся должен **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;

В результате освоения профессионального модуля, 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.

Комплект контрольно-измерительных материалов позволяет оценивать освоенные умения, усвоенные знания

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
иметь практический опыт: – 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; разработке мобильных приложений;	Отчет по практической работе Отчет по самостоятельной работе Экзамен; Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен

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; –	Отчет по практической работе Отчет по самостоятельной работе Экзамен; Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен
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. –	Отчет по практической работе Отчет по самостоятельной работе Экзамен; Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен

1.2 Система контроля и оценки освоения программы профессионального модуля ПМ.01

Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Наименование темы, раздела	Форма контроля
МДК.01.01 Разработка программных модулей	
Тема 1 Жизненный цикл ПО	Технология структурного программирования.
Тема 2 Структурное программирование	Технология структурного программирования. Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ. Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов. Системы контроля версий: виды, принципы организации работы. Нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов. Неразрешимые задачи. Типовые алгоритмы обработки массивов, рекурсии и т.д.
Тема 3 Объектно-ориентированное программирование	Основные понятия. Класс, объект, экземпляр класса. Иерархия классов. Объекты. Создание объектов. Конструкторы. Свойства, методы объектов. Уровни доступа к объектам. Конструкторы. Сборка мусора и деструкторы. Доступ к членам класса. Модификация параметров. Необязательные и именованные аргументы. Рекурсия. Индексаторы. Модификаторы доступа. Динамическое создание объектов. Статические и динамические переменные. Перегрузка методов. Перегрузка конструкторов. Перегрузка индексаторов. Операции класса. Ссылки на

	базовый класс. Объекты производных классов. Виртуальные методы, свойства, индексы. Абстрактные классы. Иерархия классов. Синтаксис интерфейсов. Интерфейсы и наследование. Основы наследования. Защищенный доступ. Конструкторы и наследование. Наследование и сокрытие имен. Структуры. Делегаты. Регулярные выражения. Коллекции. Параметризованные классы. Указатели. Операции со списками
Тема 4 Паттерны проектирования	Назначение и виды паттернов. Паттерны программирования. Понятие паттерна программирования. Классификация паттернов. Основные шаблоны. Порождающие шаблоны. Паттерны программирования: порождающие шаблоны. Фабричный метод (Factory Method). Одиночка (Singleton). Абстрактная фабрика (Abstract factory). Строитель (Builder). Прототип (Prototype). Пул объектов (Object pool). Инициализация при получении ресурса (RAII). Отложенная инициализация. Пул одиночек. Структурные шаблоны. Назначение структурных шаблонов. Адаптер (Adapter). Фасад (Facade). Мост (Bridge). Декоратор (Decorator). Прокси (Proxy). Компоновщик (Composite). Приспособленец (Flyweight). Поведенческие шаблоны. Назначение и особенности поведенческих шаблонов. Цепочка ответственностей (Chain of Responsibility). Итератор (Iterator). Интерпретатор (Interpreter). Команда (Command), Действие (Action) или Транзакция (Транзакция). .Don't talk to strangers. Посетитель (Visitor), Посредник (Mediator). Состояние (State), Стратегия (Strategy). Хранитель (Memento). Цепочка обязанностей (Chain of Responsibility). Шаблонный метод (Template Method). Контроллер (Controller). Полиморфизм (Polymorphism). Искусственный (Pure Fabrication). Перенаправление (Indirection).
Тема 5 Событийно-управляемое программирование	Событийно-управляемое программирование. Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий. Визуальное проектирование интерфейса. Введение в графику. Анимированное изображение. Анимация движения. Обработка событий клавиатуры. Внедрение звука в проект
Тема 6 Оптимизация и рефакторинг кода	Методы оптимизации программного кода. Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования. Понятие оптимизации кода. Цели и методы рефакторинга. Способы оптимизации и рефакторинг программного кода. Примеры рефакторинга. Причины применения рефакторинга. Признаки плохого кода. Методы рефакторинга. Проблемы при проведении рефакторинга. Организация рефакторинга. Системы контроля версий. Средства автоматизации рефакторинга. Рефакторинг в Visual Studio
Тема 7 Разработка пользовательского интерфейса.	Правила разработки интерфейсов пользователя. Проектирование графического интерфейса пользователя. Стандарты по проектированию пользовательского интерфейса. Нормативные документы по проектированию пользовательского интерфейса
Тема 8 Основы	Работа с базами данных. Основные способы доступа к данным. Доступ к

ADO.Net	данным: подключенный режим, автономный режим. Технология Entity Framework. Создание таблицы. Работа с записями. Способы создания команд. Разработка прикладной программы для работы со связанными таблицами с использованием visual c# и технологии ado.net. Разработка прикладной программы для работы со связанными таблицами с использованием visual c# и технологии ado.net
МДК.01.02. Поддержка и тестирование	
Тема 1 Основы тестирования	Основные понятия тестирования программного обеспечения (ПО). Правила проведения тестирования. История тестирования ПО
Тема 2 Отладка и тестирование программного обеспечения	Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения. Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения. Виды ошибок. Релиз. Ведение статистики ошибок. Методы отладки. Методы тестирования. Пути появления ошибок на различных этапах разработки. Цикл тестирования ПО и его связь с процессом разработки ПО. Альфа-, бета- тестирование. Классификация тестирования по уровням. Тестирование производительности. Регрессионное тестирование. Инструменты отладки. Точка останова. Быстрые клавиши прерываний. Пошаговая отладка. Отладочные классы. Встроенные отладчики. Спецификация программного модуля. Выявление несоответствие результата выполнения модуля его спецификации
Тема 3 Документирование	Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов. Определение тест-кейсов. Структура тест-кейса. Тест-кейсы, управляемые данными. Поддерживаемость тест-кейса. Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации. Автоматизация разработки технической документации. Автоматизированные средства оформления документации
МДК.01.03 Разработка мобильных приложений	
Тема 1 Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	Основные платформы мобильных приложений. Сравнительная характеристика платформ мобильных приложений. Нативные приложения и их области применения. Веб-приложения и их области применения. Гибридные приложения и их области применения. Кроссплатформенные приложения и их области применения. Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.). Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.). Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/AndroidStudio/WebView/ Phonegap и др.). Инструментарий среды разработки мобильных приложений. Структура типичного мобильного приложения. Структура типичного мобильного приложения. Архитектура платформы Android. Dalvik Virtual Machine. Среда разработки для Android. Eclipse IDE. Плагин ADT. Android Virtual Device. Android SDK. Версии SDK и Android API Level
Тема 2	Инструментарий среды разработки мобильных приложений. Структура

Создание и тестирование модулей для Мобильных приложений	типичного мобильного приложения. Элементы управления и контейнеры. Работа со списками. Способы хранения данных. Структура проекта Android-приложения в Eclipse. Каталоги ресурсов. Файл R.java. Графический интерфейс пользователя в Android- приложениях. XML разметка интерфейса. XML-разметка интерфейса пользователя. Ресурсы в Android-приложениях. Ресурсы в Windows Phone-приложениях. Многопоточные приложения в Android и Windows Phone. Использование системных таймеров и системного времени. Использование объектов Intent. Intent-фильтры. Использование ресурсов. Ссылки на ресурсы. Загрузка простых типов из ресурсов. Загрузка файлов произвольного типа. Пользовательские настройки. Компонент Service. Использование SharedPreferences. Виды настроек. Службы в Android. Датчики мобильных устройств. Управление датчиками в приложении. Виды датчиков и особенности их использования. Программный доступ к дисплею устройства. Менеджер окон. Параметры дисплея
МДК.01.04 Системное программирование	
Тема 1 Программирование на языке низкого уровня	1. Процесс выполнения программ: создание, завершение процессов и потоков. Подсистемы управления ресурсами. Управление процессами. Управление потоками. Параллельная обработка потоков. Создание процессов и потоков. Синхронизация потоков: механизмы синхронизации (семафоры, мониторы, сообщения, барьеры). Решение классических проблем синхронизации: проблема обедающих философов, проблема читателей и писателей, проблема спящего браздобрея. Реализация синхронизации: синхронизация потоков в пользовательском режиме; синхронизация потоков с использованием объектов ядра. Обмен данными между процессами. Передача сообщений. Анонимные и именованные каналы. Сетевое программирование сокетов. Динамически подключаемые библиотеки DLL. Сервисы. Виртуальная память. Выделение памяти процессам. Работа с буфером экрана. Структура и адресация памяти. Процессор. Назначение регистров. Понятие сегмента, стека. Система прерываний процессора. Представление команд процессора. Межпроцессные взаимодействия (IPC): механизмы, каналы, очереди сообщений, разделяемые сегменты памяти, сокет, вызов удаленных процедур. Форматы команд. 2. Основные понятия языка Ассемблер. Требования к программе. Ассемблирование, компоновка, выполнение программ. Директивы языка Ассемблер. Формат кодирования. 3. Основные команды языка процессора. Режимы адресации. Определение данных. Принципы аппаратуры ввода-вывода: устройства, контроллеры устройств; ввод-вывод, отображаемый на адресное пространство памяти; прямой доступ к памяти (DMA). Настройка адресов и защита. Принципы программного обеспечения ввода-вывода: задачи ПО; управляемый прерываниями ввод-вывод; ввод-вывод с использованием DMA. Программные уровни ввода-вывода: обработчики прерываний, драйверы устройств, независимое от устройств ПО ввода-

	вывода; ПО ввода-вывода пространства пользователя. Файлы: структура и типы файлов; доступ к файлу; атрибуты файла; операции с файлами; файлы, проецируемые в память. Синхронный и асинхронный ввод/вывод. Реализация файловой системы: структура файловой системы, реализация файлов и каталогов; совместно используемые файлы; надежность и производительность файловой системы. Организация работы подсистемы управления внешними: типы драйверов; стек драйверов; загрузка, инициализация и выгрузка драйверов; инсталляция драйверов; синхронный и асинхронный ввод-вывод. Выполнение операций ввода-вывода; Plug and Play
--	---

1.2.1 Формы итоговой аттестации по ППССЗ при освоении профессионального модуля

Итоговый контроль освоенных умений и усвоенных знаний по профессиональному модулю ПМ. 01 **Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем** осуществляется в форме экзамена.

1.2.2 Организация контроля и оценки освоения программы профессионального модуля

К экзамену допускается обучающийся, изучивший теоретическую часть.

2. Комплект материалов для оценки освоенных умений и усвоенных знаний по профессиональному модулю

Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

2.1 Задания для экзаменуемых

Оцениваемый практический опыт:

- 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; разработке мобильных приложений;

Оцениваемые умения:

- 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;

Оцениваемые знания:

- 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

2.1.1 Задания теоретической части

ПМ 01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине

МДК. 01.01. Разработка программных модулей

- 1 Понятие ЖЦ ПО.
- 2 Этапы ЖЦ ПО
- 3 Технология структурного программирования.
- 4 Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ
- 5 Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов,
- 6 неразрешимые задачи
- 7 Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи
- 8 Системы контроля версий: виды, принципы организации работы
- 9 Нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.
- 10 Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи
- 11 Типовые алгоритмы обработки массивов, рекурсии и т.д.
- 12 Основные принципы объектно-ориентированного программирования.
- 13 Основные понятия. Класс, объект, экземпляр класса. Иерархия классов..
- 14 Объекты. Создание объектов. Конструкторы
- 15 Свойства, методы объектов. Уровни доступа к объектам. Конструкторы. Сборка мусора и деструкторы
- 16 Доступ к членам класса. Модификация параметров. Необязательные и именованные аргументы. Рекурсия. Индексаторы. Модификаторы доступа
- 17 Динамическое создание объектов Статические и динамические переменные
- 18 Перегрузка методов. Перегрузка конструкторов. Перегрузка индексаторов
- 19 Операции класса. Ссылки на базовый класс. Объекты производных классов. Виртуальные методы, свойства, индексаторы. Абстрактные классы
- 20 Иерархия классов
- 21 Синтаксис интерфейсов
- 22 Интерфейсы и наследование. Основы наследования. Защищенный доступ. Конструкторы и наследование. Наследование и сокрытие имен
- 23 Структуры
- 24 Делегаты
- 25 Регулярные выражения
- 26 Коллекции. Параметризованные классы
- 27 Указатели
- 28 Операции со списками
- 29 Назначение и виды паттернов.. Паттерны программирования Понятие паттерна программирования. Классификация паттернов
- 30 Основные шаблоны.
- 31 Порождающие шаблоны. Паттерны программирования: порождающие шаблоны. Фабричный метод (FactoryMethod). Одиночка (Singleton). Абстрактная фабрика (Abstractfactory). Строитель (Builder). Прототип (Prototype). Пул объектов (Objectpool). Инициализация при получении ресурса (RAII). Отложенная инициализация. Пул одиночек.
- 32 Структурные шаблоны. Назначение структурных шаблонов. Адаптер (Adapter). Фасад (Facade). Мост (Bridge). Декоратор (Decorator). Прокси (Proxy). Компонировщик (Composite). Приспособленец (Flyweight).
- 33 Поведенческие шаблоны. Назначение и особенности поведенческих шаблонов. Цепочка ответственностей (ChainofResponsibility).

- 34 Итератор (Iterator). Интерпретатор (Interpreter). Команда (Command), Действие (Action) или Транзакция (Транзакция). .Don'ttalktostrangers. Посетитель (Visitor), Посредник (Mediator). Состояние (State), Стратегия (Strategy).
- 35 Хранитель (Memento). Цепочкаобязанностей (Chain of 1 28 Responsibility). Шаблонныйметод (Template Method). Контроллер (Controller). Полиморфизм (Polymorphism). Искусственный (Pure Fabrication). Перенаправление (Indirection).
- 36 Событийно-управляемое программирование.
- 37 Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий
- 38 Визуальное проектирование интерфейса
- 39 Введение в графику
- 40 Анимированное изображение. Анимация движения
- 41 бработка событий клавиатуры. Внедрение звука в проект
- 42 Методы оптимизации программного кода. Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования. Понятие оптимизации кода.
- 43 Цели и методы рефакторинга. Способы оптимизации и рефакторинг программного кода. Примеры рефакторинга.
- 44 Причины применения рефакторинга. Признаки плохого кода.
- 45 Методы рефакторинга. Проблемы при проведении рефакторинга.
- 46 Организация рефакторинга. Системы контроля версий. Средства автоматизации рефакторинга.
- 47 Рефакторинг в VisualStudio
- 48 Правила разработки интерфейсов пользователя.
- 49 Проектирование графического интерфейса пользователя
- 50 Стандарты и нормативные документы по проектированию пользовательского интерфейса
- 51 Работа с базами данных. Основные способы доступа к данным.
- 52 Доступ к данным: подключенный режим, автономный режим, технология EntityFramework
- 53 Создание таблицы, работа с записями.
- 54 Способы создания команд
- 55 Разработка прикладной программы для работы со связанными таблицами с использованием visual c# и технологии ado.net
- 56 Разработка прикладной программы для работы со связанными таблицами с использованием visual c# и технологии ado.net.

МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей

- 1 Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения..
- 2 Виды ошибок. Методы отладки
- 3 Методы тестирования
- 4 Классификация тестирования по уровням
- 5 Тестирование производительности
- 6 Регрессионное тестирование
- 7 Инструменты отладки. Точка останова.. Быстрые клавиши прерываний. Пошаговая отладка.
- 8 Отладочные классы. Встроенные отладчики.
- 9 Спецификация программного модуля. Выявление несоответствие результата выполнения модуля его спецификации
- 10 Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов
- 11 Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой
- 12 системой программной документации

- 13 Автоматизация разработки технической документации
- 14 Автоматизированные средства оформления документации

МДК.01.03 Разработка мобильных приложений

- 1 Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика
- 2 Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения
- 4 Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.)
- 5 Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/ WebView/ Phonegap и др.)
- 7 Инструментарий среды разработки мобильных приложений. Структура типичного мобильного приложения.
- 8 Архитектура платформы Android. Dalvik Virtual Machine. Среда разработки для Android. Eclipse IDE. П
- 9 Плагин ADT. Android Virtual Device.
- 10 Android SDK. Версии SDK и Android API Level.
- 11 Инструментарий среды разработки мобильных приложений
- 12 Структура типичного мобильного приложения
- 13 Элементы управления и контейнеры
- 14 Работа со списками
- 15 Способы хранения данных
- 16 Структура проекта Android-приложения в Eclipse. Каталоги ресурсов. Файл R.java
- 17 Графический интерфейс пользователя в Android- приложениях. XML-разметка интерфейса.
- 18 XML-разметка интерфейса пользователя
- 19 Ресурсы в Android-приложениях
- 20 Ресурсы в Windows Phone-приложениях.
- 21 Многопоточные приложения в Android и Windows Phone. Использование системных таймеров и системного времени.
- 22 Использование объектов Intent. Intent-фильтры
- 23 Использование ресурсов. Ссылки на ресурсы. Загрузка простых типов из ресурсов. Загрузка файлов произвольного типа.
- 24 Пользовательские настройки. Использование SharedPreferences. Виды настроек. Службы в Android. Компонент Service.
- 25 Датчики мобильных устройств. Управление датчиками в приложении. Виды датчиков и особенности их использования
- 26 Программный доступ к дисплею устройства. Менеджер окон. Параметры дисплея.

МДК.01.04 Системное программирование

1. Язык ассемблера. Основные понятия языка ассемблера.
2. Назовите и раскройте принципы разработки документации, особенности документов в системном программировании.
3. Дайте определение системному программированию и поясните его цели и задачи.
4. Раскройте понятие макропроцессора и всех основных терминов к нему относящихся.
5. Дайте определения системной и прикладной программ: назначение и их особенности
6. Раскройте определение «флаг» и расскажите о флагах состояния.
7. Дайте определение языка ассемблера.
8. Объясните механизм загрузки и выполнения из одной программы в другую.
9. Объясните, как осуществляется отладка программ на языке ассемблера.

10. Поясните перспективы системного программирования и назовите поколения языков программирования.
11. Поясните назначение трансляторов, компиляторов, интерпретаторов.
12. Объясните суть компоновки программ.
13. Расскажите о всех видах регистров, поясните их особенности.
14. Назовите основные рекомендации для написания ассемблерных программ.
15. Раскройте механизм выполнения COM и EXE – программ.
16. Перечислите основные символы языка ассемблера и поясните что является лексемами.
17. Перечислите и охарактеризуйте команды обработки строк.
18. Объясните принцип программирования «мыши» с помощью системы прерываний.
19. Расскажите про команду XLAT. Раскройте способы использования таблиц в программах.
20. Клавиатура как устройство ввода: опишите прерывание BIOS INT 10H и всевозможные функции.
21. Расскажите все о понятии «прерывание».
22. Раскройте суть функций загрузки и выполнения программы на языке ассемблера.
23. Дайте определение понятиям «память», «сегментация» и «смещение», и раскройте их содержание.
24. Расскажите про команды пересылки и арифметических командах. Охарактеризуйте команду MUL.
25. Расскажите про историю развития ВТ в связи с историей развития системного программного обеспечения.
26. Перечислите и опишите этапы проектирования и выполнения программ.
27. Дайте определение понятию «процессор» и раскройте основные принципы его функционирования.
28. Перечислите и дайте краткую характеристику основных моделей памяти.
29. Дайте объяснение работе с видеорежимом. Расскажите о команде установки курсора.
30. Перечислите и охарактеризуйте средство аппаратной поддержки функций ОС.
31. Расскажите про команды IMUL.
32. Перечислите и охарактеризуйте виды переходов в языке ассемблера.
33. Расскажите про команду ADD.
34. Объясните, как осуществляется организация программы на ассемблере.
35. Расскажите для чего предназначено системное программирование, его классифицируют.
36. Команда DIV: назначение и применение.
37. Команда IDIV: назначение и применение.
38. Объясните общую структуру машинных команд.
39. Перечислите виды регистров. Охарактеризуйте регистры BP и
40. Команда SUB: назначение и применение.
41. Опишите назначение простейших команд Ассемблера.
42. Перечислите и охарактеризуйте команды обработки строк.
43. Дайте определение и характеристику основным терминам, связанным с данными, обрабатываемыми макропроцессором.
44. Расскажите об оверлейной загрузке.
45. Перечислите виды регистров и охарактеризуйте регистры DI и SS.
46. Виды регистров, их назначение и особенности.

2.1.2 Задания практической части

МДК. 01.01. Разработка программных модулей

МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей

1. Разработайте приложение *Windows Forms* средствами VisualStudio. Разместите на форме три кнопки (Button) и одно поле ввода (TextBox). Сделайте на кнопках следующие надписи: «скрыть», «показать», «очистить». Создайте обработчики события нажатия на данные кнопки, которые будут скрывать или показывать поле ввода. При нажатии на кнопку «очистить» текст из поля ввода должен быть удален.

2. Разработайте приложение *Windows Forms* средствами VisualStudio. Разместите на форме поле ввода (TextBox), метку (Label) и кнопку (Button). Создайте обработчик события нажатия на кнопку, который будет копировать текст из поля ввода в метку. Создайте обработчик события нажатия кнопки мышки на форме (Click), который будет устанавливать цвет формы и менять текст метки на строку «Начало работы» и очищать поле ввода.

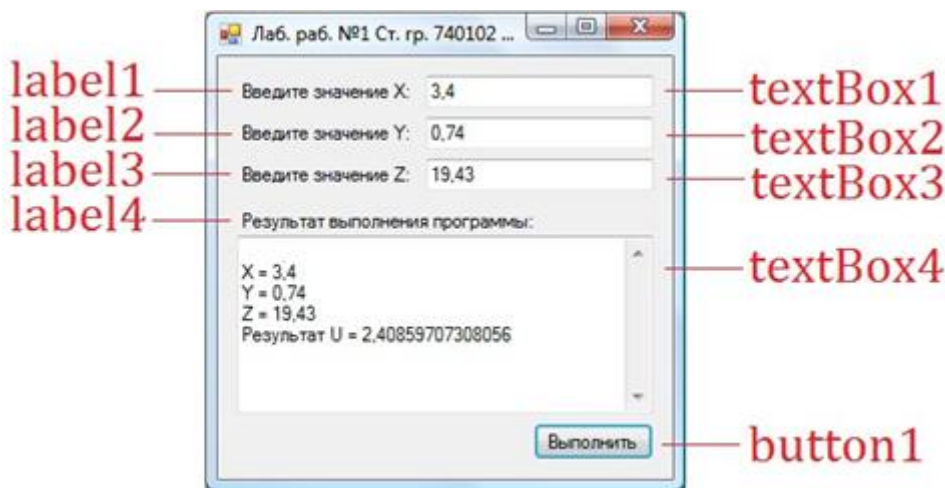
3. Разработайте приложение *Windows Forms* средствами VisualStudio. Разместите на форме три кнопки (Button) и одно поле ввода

(TextBox). Сделайте на кнопках следующие надписи: «*****», «+++++», «00000». Создайте обработчики события нажатия на данные кнопки, которые будут выводить текст, написанный на кнопках, в поле ввода. Создайте обработчик события создания формы (Load), который будет устанавливать цвет формы и менять текст в поле ввода на строку «Готов к работе».

4. Составить программу вычисления для заданных значений x , y , z арифметического выражения

Панель диалога программы организовать в виде,

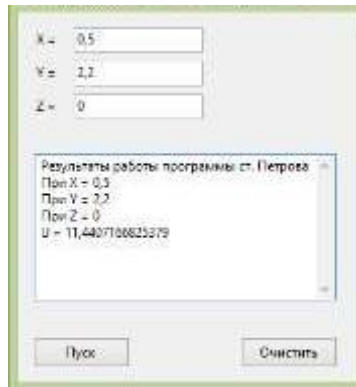
$$t = \frac{2 \cos\left(x - \frac{\pi}{6}\right)}{0.5 + \sin^2 y} \left(1 + \frac{z^2}{3 - z^2/5}\right) \quad \text{представленном на рис:}$$



5. Ввести три числа – x , y , z . Вычислить

$$a = \begin{cases} (f(x) + y)^2 - \sqrt{f(x)y}, & xy > 0 \\ (f(x) + y)^2 + \sqrt{|f(x)y|}, & xy < 0 \\ (f(x) + y)^2 + 1, & xy = 0. \end{cases}$$

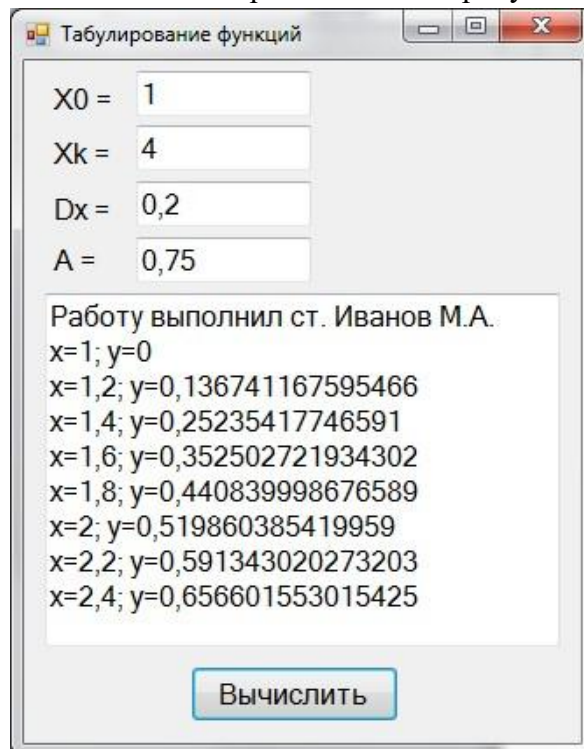
В качестве $f(x)$ использовать x^2 .



Создайте форму, в соответствии с рисунком.

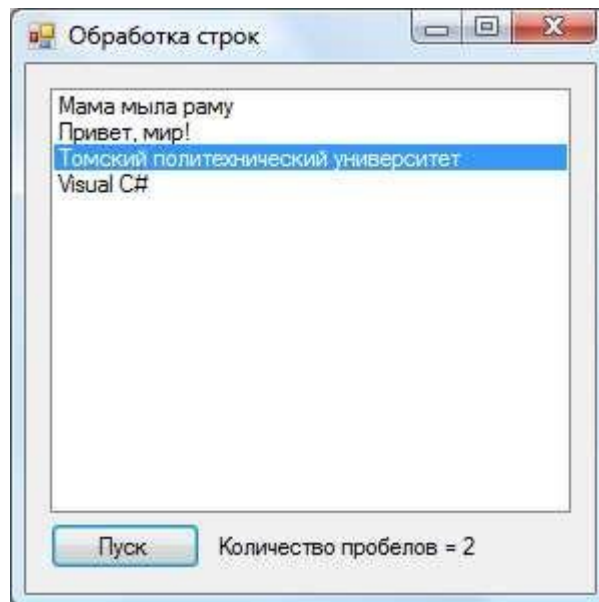
6. Вычислить и вывести на экран таблицу значений функции $y=a \cdot \ln(x)$ при x , изменяющемся от x_0 до x_k с шагом dx , a – константа.

Панель диалога представлена на рисунке



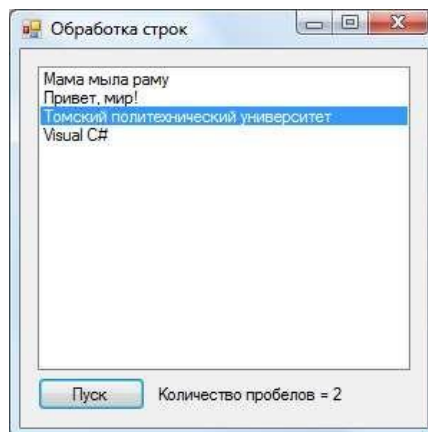
7. Написать программу подсчета числа слов в произвольной строке. В качестве разделителя может быть любое число пробелов. Для ввода строк использовать ListBox. Строки вводятся на этапе проектирования формы, используя окно свойств. Вывод результата организовать в метку Label.

Панель диалога будет иметь вид:



8. Написать программу замены всех больших букв «А» текста на русском языке на символ «*». В качестве разделителя может быть любое число пробелов. Для ввода строк использовать ListBox. Строки вводятся на этапе проектирования формы, используя окно свойств. Вывод результата организовать в метку Label.

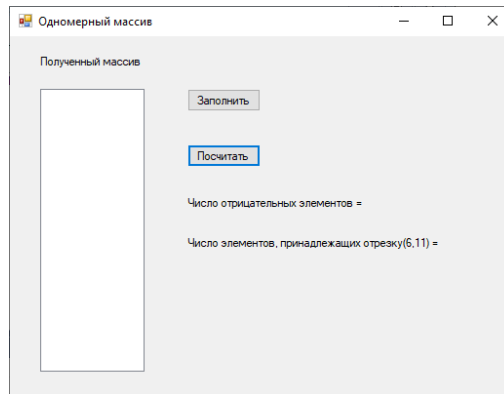
Панель диалога будет иметь вид:



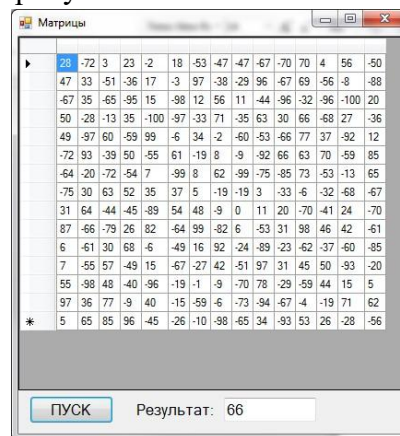
9. Создайте форму с элементами управления как приведено на рисунке. Опишите одномерный массив. Создайте обработчики события для кнопок. В массиве из 10 целых чисел найти наименьший элемент и поменять его местами с последним элементом.

10. Создайте форму с элементами управления как приведено на рисунке. Опишите одномерный массив. Создайте обработчики события для кнопок. В массиве из 20 целых чисел
11. найти наибольший элемент и поменять его местами с первым элементом.

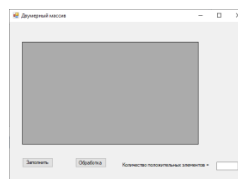
12. Создайте форму с элементами управления как приведено на рисунке. Опишите одномерный массив. Создайте обработчики события для кнопок. Дан массив A вещественных чисел, содержащий 25 элементов. Вычислить и вывести число отрицательных элементов и число членов, принадлежащих отрезку[6,11].



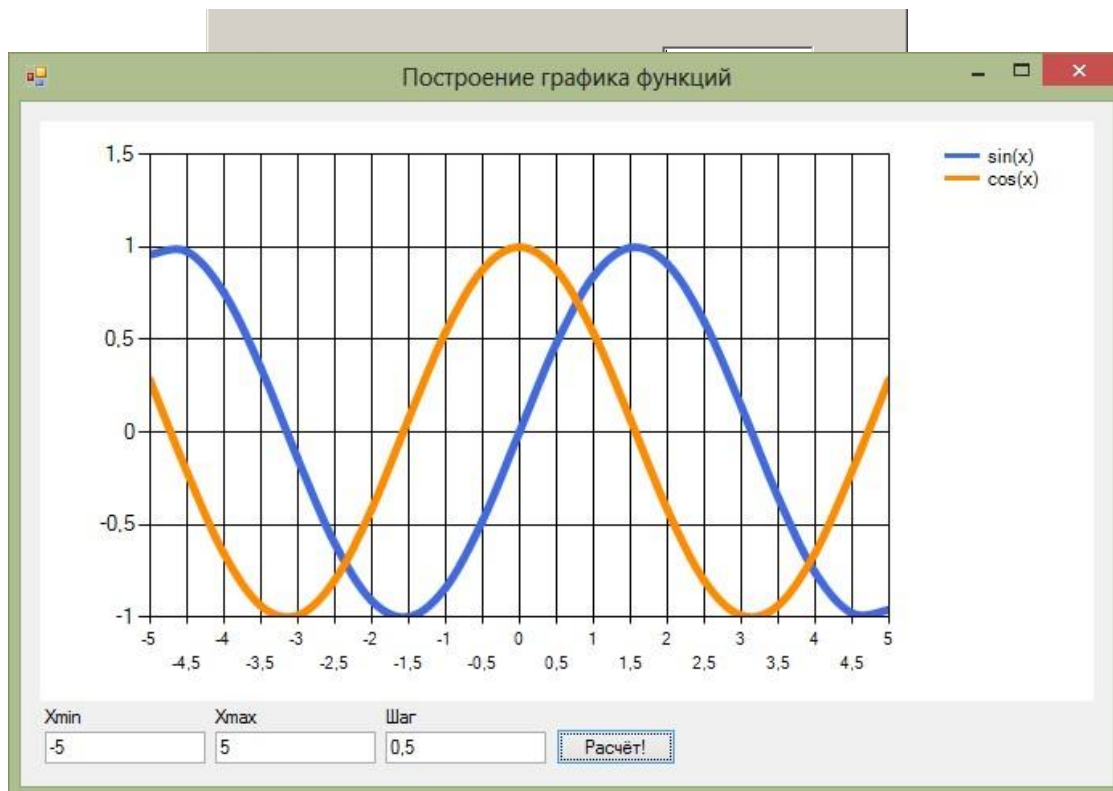
13. В ходе выполнения задания нужно создать программу для определения целочисленной матрицы 15×15 . Разработать обработчик кнопки, который будет искать максимальный элемент на дополнительной диагонали матрицы. Результат вывести в текстовое поле. Окно программы приведено на рисунке.



14. В ходе выполнения задания нужно создать программу для определения целочисленной матрицы 10×5 . Разработать обработчик кнопки, который будет искать количество положительных элементов. Результат вывести в текстовое поле. Окно программы приведено на рисунке.



15. Составить программу, отображающую графики функций $\sin(x)$ и $\cos(x)$ на интервале $[X_{\min}, X_{\max}]$. Предусмотреть возможность изменения разметки координатных осей, а также шага построения таблицы. Окно программы приведено на рисунке.



16. Создайте приложение с двумя формами и установите вторую форму как стартовую. Сделайте так, чтобы при запуске стартовая форма разворачивалась до максимальных размеров и содержала функциональность, дающую возможность пользователю открыть первую форму, отображающуюся в виде треугольника зеленого цвета с кнопкой закрытия формы и надписью GREENPEACE.

17. Напишите приложение, которое выводит пользователю сообщение "Введите номер операции: 1.Сложение 2.Вычитание 3.Умножение". Рядом с названием каждой операции указан ее номер, например, операция вычитания имеет номер. Пусть пользователь вводит в программу номер операции, и в зависимости от номера операции программа выводит ему название операции. Кроме номера операции вводит два числа, и в зависимости от номера операции с введенными числами выполняются определенные действия (например, при вводе числа 3 числа умножаются).

Если введенное пользователем число не соответствует никакой операции (например, число 120), то выведите пользователю сообщение о том, что операция неопределена.

18. Создать программу, выполняющую следующие действия:

После запуска программы отображаются: две строки для ввода текущих курсов для евро и доллара; строка для ввода денежной суммы в рублях. В зависимости от выбранного условия – евро или доллар, вывести эквивалент в выбранных единицах. Рекомендуемый вид формы представлен на рисунке.

Дополните проект таким образом, чтобы пользователь мог ввести в поля курс доллара и курс евро только целое положительное число.

19. Доход по вкладу. Напишите программу вычисления дохода по вкладу в банке. Доход вычисляется по формуле: $D = C * (CP / 360) * (CT / 100)$, где: C — сумма вклада; CP — срок вклада (количество дней); CT — процентная ставка (годовых). Рекомендуемый вид формы приведен на рисунке.

20. На форме размещен элемент управления Panel. Написать программу, которая при щелчке мыши на элементе управления Panel добавляет в него кнопки Button, а при щелчке на форме в нее добавляются поля ввода TextBox.

При использовании элемента Panel, необходимо изменить его цвет, чтобы он визуально выделялся на форме. Если используется элемент Label, не забудьте присвоить ему какой-либо текст, иначе он не будет виден на форме.

21. Создать программу с кнопкой, меткой и полем ввода. При щелчке на соответствующий элемент на форме динамически должен создаваться подобный ему элемент.

22. Создайте приложение средствами VisualStudio для ввода трех чисел – x , y , z и вычисления

Ввести три числа – x , y , z .

Вычислить

$$a = \begin{cases} (f(x) + y)^2 - \sqrt{f(x)y}, & xy > 0 \\ (f(x) + y)^2 + \sqrt{|f(x)y|}, & xy < 0 \\ (f(x) + y)^2 + 1, & xy = 0. \end{cases}$$

Создайте форму, в соответствии с рисунком.

23. Создайте приложение средствами VisualStudio для ввода трех чисел – x, y, z и вычисления

$$U = \begin{cases} y \cdot \sin(x) + z, & \text{при } z - x = 0 \\ y \cdot e^{\sin(x)} - z, & \text{при } z - x < 0 \\ y \cdot \sin(\sin(x)) + z, & \text{при } z - x > 0 \end{cases}$$

МДК.01.03 Разработка мобильных приложений

МДК.01.04 Системное программирование

1. Напишите .COM приложения на языке ассемблера, которая использует сегменты для бесконечного вывода заданного набора символов основной клавиатуры. Прерывание процесса должно быть реализовано по нажатию на клавишу esc.

2. Напишите программу на языке ассемблера, выводящую на экран массив поддерживаемых символов emu8086. После вывода программы предусмотреть задержку перед выходом из среды эмулятора.

3. Используя среду разработки emu8086 реализуйте программу, имитирующую приглашающее окно / цикл, позволяющую завершить работу приложения.

4. Напишите программу на языке ассемблера, выводящую на экран трёхцветный прямоугольник, соответствующий следующим условиям:

- Первый цвет должен быть зелёным, второй цвет – салатovým, третий – белым;
- Каждый блок должен быть выведен последовательно;
- Итоговый прямоугольник должен быть расположен в центре окна-эмулятора.

5. Реализуйте функцию сложения двух чисел на языке ассемблера. В интерфейсе должен быть указан диапазон вводимых значений, приглашение на ввод первого и второго значения и строка вывода с суммой двух значений. До завершения вводимое число можно переписывать несколько раз.

6. Используя среду эмулятора emu8086 и поддерживаемые библиотеки реализуйте доступ к виртуальному порту (0 до 0FFFFh). Вводимые байты должны поддерживаться портам 110 и 112. Обновление производится каждые 100 миллисекунд.

7. Напишите .EXE программу на языке ассемблера, переводящую все буквы введённого слова или фразы в фразу верхнего регистра.

8. Используя язык ассемблера реализуйте приложение, которое выводит в экране терминала значения координат положения курсора мыши относительно оси X и Y.

9. Напишите программу на языке ассемблера, реализующую функцию проверки является ли введённая фраза палиндромом или нет.

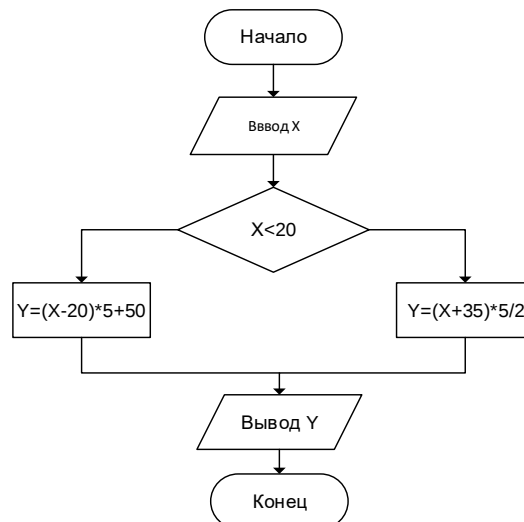
10. Напишите программу на языке ассемблера, выводящую в окно терминала все поддерживаемые эмулятором emu8086 цвета символов и фона. Выводимый символ может быть выбран любой из поддерживаемых эмулятором.

11. Используя язык ассемблера, напишите программу реализующую вывод на экран фразу: Emu8086 candofunstuff

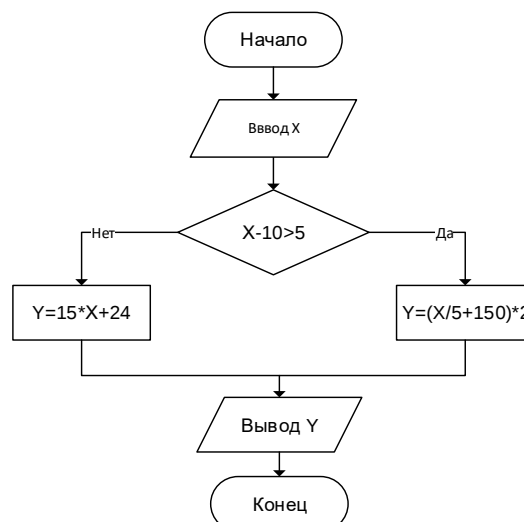
После вывода должно быть выполнено два условия:

- Слово «Emu8086» должно быть окрашено в белый цвет на красном фоне;
- Фраза «candofunstuff» должна быть окрашены в красный цвет на жёлтом фоне.

12. Напишите программу на языке ассемблера, реализующую решение приведённой ниже блок-схемы в макроассемблере эмуляторе CompModel.



13. Напишите программу на языке ассемблера, реализующую решение условия в приведённой ниже блок-схемы, используя эмулятор CompModel.



14. Используя эмулятор emu8086 реализуйте программу рисования квадрата. Цвет фигуры указывается пользователем, через приглашающую строку эмулируемого .COM приложения.

15. Напишите программу на языке ассемблера, рисующую на экране терминала эмулятора треугольник. Цвет выбирается пользователем через приглашающую строку в начале работы программы.

16. Используя язык ассемблера напишите программу, реализующую следующую функцию. После ввода двух переменных производится проверка $a < x$:

- при выполнении условия произвести операцию $a + x$;
- при невыполнении произвести операцию $x - a$.

Произвести коррекцию смещения в случае переполнения регистра.

17. Используя язык ассемблера, напишите программу реализующую вывод на экран фразу: Emu8086 candofunstuff. После вывода должно быть выполнено условие: фраза «candofunstuff» должна быть окрашена в красный цвет на жёлтом фоне.

18. На языке ассемблера напишите программу, рисующую на экране терминала эмулятора треугольник. Цвет выбирается пользователем в начале работы программы через пригласительную строку.

19. Используя среду разработки emi8086 реализуйте программу, имитирующую пригласительное окно, позволяющую завершить работу приложения.

20. Напишите программу на языке ассемблера, выводящую в центре экрана двухцветный прямоугольник, советуемый следующим условиям: первый цвет должен быть белым, второй цвет – салатovým, каждый блок должен быть выведен последовательно.

21. На языке ассемблера реализуйте функцию сложения двух чисел. В интерфейсе должен быть указан диапазон вводимых значений, приглашение на ввод первого и второго значения и строка вывода с суммой двух значений. До завершения вводимое число можно переписывать несколько раз.

22. В окно терминала выведите все поддерживаемые эмулятором emi8086 цвета символов и фона. Выводимый символ может быть выбран любой из поддерживаемых эмулятором.

23. Используя язык ассемблера напишите программу, реализующую следующую функцию:

$$y = \begin{cases} a + x, & a < x \\ x - a, & a \leq x \end{cases}$$

Произвести коррекцию смещения в случае переполнения регистра.

2.2 Ключ для оценки практического задания

Оценивание каждого задания:

Действия	Оценка
Обучающийся выполнил задачу в полном объеме, т.е. формулы применены правильно, расчет выполнен без арифметических ошибок, сделаны правильные выводы по результатам решения задачи.	5
Обучающийся верно применил формулы, но неверно рассчитал показатели (арифметические ошибки), сделаны правильные выводы по результатам решения задачи.	4
Обучающийся не верно применил формулы, расчет выполнен без арифметических ошибок, сделаны правильные выводы по результатам решения задачи.	3
Обучающийся не верно применил формулы, расчет выполнен с арифметическими ошибками, сделаны не правильные выводы по результатам решения задачи или отсутствует решение	2

3. Примерный перечень вопросов к курсовому проектированию по МДК. 01.01. Разработка программных модулей

1. Разработка БД и приложения для типографии
2. Разработка БД и приложения для проката автомобиля

3. Разработка БД и приложения для проката инструментов
4. Разработка приложения «Вкладыш к диплому»
5. Разработка БД и приложения расписания мероприятий для детского сада
6. Разработка БД и клиентского приложения для отдела кадров
7. Разработка БД и приложения для продажи билетов в кассе автовокзала
8. Разработка клиентской части сайта цветочного магазина
9. Разработка БД и приложения «Личное дело»
10. Разработка модуля приложения «Умный дом»
11. Разработка серверной части сайта строительной компании
12. Разработка клиентской части сайта агентства недвижимости
13. Разработка БД и приложения для заказа билетов в кинотеатры
14. Разработка утилиты перевода системы документооборота на новый отчетный период
15. Разработка БД и приложения для заказа товаров в магазине строительных товаров
16. Разработка клиент серверного приложения модуля «Учебные материалы»
17. Разработка клиентской части приложения для медицинского работника
18. Разработка БД и приложения «расписание»
19. Разработка БД учёта материалов и товаров
20. Разработка клиентской части сайта продажи автозапчастей
21. Разработка клиентской части сайта магазина спортивной одежды
22. Разработка клиентского части сайта для продуктового магазина
23. Разработка БД и административной части Интернет-магазина электроники
24. Разработка серверной части сайта жилищной. компании
25. Разработка БД и приложения учета товаров на складе
26. Разработка клиентского приложения «Классный руководитель»
27. Разработка БД электронного учебника дисциплины
28. Разработка БД и приложения «Книгофонд»
29. Разработка БД и приложения для учета мероприятий службой по организации праздников
30. Разработка БД и приложения учета клиентов в гостинице
31. Разработка клиентского приложения сайта зоомагазина
32. Разработка БД и приложения учета работы пассажирского автотранспортного предприятия
33. Разработать БД и приложения работы автобусного парка
34. Разработка клиентского приложения для продуктового магазина
35. Разработать БД и приложения учета оплаты коммунальных услуг физическими лицами
36. Разработка информационная справочная система по туристической фирме
37. Разработка БД и приложения учета информации в аптеке
38. Разработка автоматизированной информационной системы спортивного комплекса
39. Разработка БД и серверной части сайта автошколы
40. Разработка автоматизированной информационной справочная системы приемной комиссии учебного заведения
41. Разработка БД и приложения методической службы учебного заведения

42. ВЕБ разработка информационной справочной системы салона красоты
43. Разработать БД и приложения учета работы лыжной базы
44. Разработка приложения «Калькулятор расчета услуг» на сайте организации
45. Разработка электронного учебника по предмету
46. Разработка автоматизированной информационной справочной система «Центр занятости населения».
47. Разработка клиентской части сайта «Транспортное агентство»
48. Автоматизированная информационная система бухгалтерия предприятия
49. Разработка БД и клиентской части интернет-магазина бытовой техники
50. Разработка клиентского приложения «Сессия»
51. Разработка БД и приложения учета товаров продукции на складе
52. Разработка БД и приложения «Эмиграция населения»
53. Разработка БД и приложения учета работы органов записи актов гражданского состояния (ЗАГС)
54. Разработка клиентской части сайта интернет-магазина детской одежды
55. Разработка БД и приложения по формированию временных пропусков в организации
56. Разработка модулей «Интерфейс инструментальной среды»
57. Разработка БД и приложения для предприятия в системе с конфигурацией 1С
58. Разработка БД и приложения интернет-магазина сотовых телефонов
59. Разработка БД и приложения учета заявок на авиабилеты
60. Разработка приложение учета заявок на покупку квартир и поиска вариантов.
61. Разработать приложение Учет заявок на авиабилеты
62. Автоматизированная информационная справочная система по туристической фирме.
63. Автоматизированная информационная справочная система городской больницы.
64. Автоматизированная информационная справочная система ГИБДД.
65. Автоматизированная информационная справочная система ГАОУ СПО «... техникум» - приемная комиссия.
66. Автоматизированная информационная справочная система «Центр занятости населения».
67. Разработать систему «Прокат DVD-дисков».
68. Разработать БД и приложение для инвентаризационного учёта мебели в помещениях колледжа.*
69. Разработка БД и административного приложения для налоговой инспекции
70. Разработка модулей «Интерфейс инструментальной среды»

4. Контроль приобретения практического опыта.

Оценка по учебной практике

4.1. Общие положения

Целью оценки по учебной практике является оценка: 1) профессиональных и общих компетенций; 2) практического опыта и умений.

Оценка по учебной и (или) производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося/студента на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией.

Проверяемые результаты освоения:

Иметь практический опыт:

- 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.

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.
- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- способы оптимизации и приемы рефакторинга;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

4.2. Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю

4.2.1 Учебная практика

Содержание учебного материала, виды работ	Проверяемые результаты
Установка и настройка среды программирования, установка и настройка системы контроля версий	ПК 1.1 ОК 1–2 ОК 9–10
Разработка модулей программных продуктов, осуществляющих работу с различными типами	ПК 1.1–1.3 ПК 1.5 ОК 1–10

мультимедиа (видео, изображение, звук)	
Разработка приложения с использованием объектно-ориентированного программирования. Создание программного кода обработчиков событий.	ПК 1.1–1.3 ПК 1.5 ОК 1–10
Создание приложения с БД, создание запросов к БД. Создание хранимых процедур	ПК 1.1–1.5 ОК 1–11
Рефакторинг программного кода приложения. Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля	
Анализ результатов тестирования. Тестирование с помощью инструментов среды разработки	
Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений	
Создание интерфейса мобильного приложения. Тестирование и оптимизация мобильного приложения	
Установка и настройка пакета для разработки программ на языке ассемблера. Разработка программы на ассемблере	ПК1.1 ПК1.3 ОК 1–11
Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств. Оформление отчета по разработке программы	

4.3 Задания для оценки практического опыта и умений

Задание:

Для решения задачи необходимо проанализировать словесную формулировку и сформулировать концепцию задачи: привести словесное описание функционирования объекта, для которого будет создаваться база данных.

Построить логическую модель базы данных: схему данных, описание таблиц, ключей.

Спроектировать и реализовать базу данных средствами MySQL, MSAccess.

Спроектировать и реализовать клиентские части для доступа к базам данных.
Заполнить таблицы осмысленными значениями (5-7 записей).

Варианты предметных областей

1. Система продажи билетов междугородных автобусов. Есть список маршрутов, каждый маршрут обслуживается несколькими автобусами. Известна вместимость автобусов и расписание движения. Система должна позволять регистрировать продажу билетов и позволять выполнять стандартные запросы: сколько свободных мест есть на указанный маршрут (№ маршрута и время) и т.д.

2. Расписание практических занятий для студенческих групп в дисплейных классах. Известны количество, вместимость компьютерных классов, количество дисциплин занятия по которым проводятся в компьютерных классах, число и названия групп.

3. Отдел кадров.
База данных для ведения личных дел сотрудников: список сотрудников с их характеристиками, журнал продвижения по службе (должность, срок вступления в должность, оклад, дата поступления на работу, дата увольнения и т.д.). Предусмотреть возможность выполнения типичных запросов: личный состав на текущий момент времени, количество сотрудников с заданным окладом или выше, средний оклад, средняя численность :

4. Биржа труда. Список работодателей с имеющимися у них вакансиями. Каждая вакансия имеет набор характеристик: вид деятельности, зарплата, условия труда, требования к квалификации, требуемый возраст и т.д. Пользователь должен иметь возможность ввести в запрос свои характеристики, требуемые параметры вакансии и получить в результате список вакансий, соответствующих запросу.

5. Учебная нагрузка преподавателей. Известны: список преподавателей, список дисциплин которые ведет конкретный преподаватель, количество часов отведенных для данной дисциплины и полное количество часов (вся нагрузка) для данного преподавателя. Система должна позволять вести учет выполнения нагрузки (регистрировать проведенные занятия) и формировать отчеты, в т.ч. сводные

6. Журнал учета движения денежных средств по кассе предприятия. Список сотрудников - подотчетных лиц, журнал кассовых операций. База данных должна позволять учитывать выдачу денежных средств сотруднику в подотчет, получение денежных средств от сотрудника, выполнять запросы

7. Учет прихода на склад и отпуска (со склада) товаров для одного поставщика и одного получателя. Создать базу данных для учета отпуска и прихода товаров. Предусмотреть возможность получения информации о начальном, конечном и текущем (на заданную дату) остатке каждого товара в количественном выражении.

8. Учет движения компьютеров в сборе (сложного товара или комплектов). Фирма получает комплектующие (материнские платы, процессоры, корпуса системных блоков, мониторы :) из которых собираются компьютеры. Создать базу данных для учета отпуска компьютеров. Предусмотреть возможность существования нескольких стандартных моделей (комплектов).

9. Учет отпуска блюд и количества продуктов на складе (сложный товар, комплект). Существует меню готовых блюд, изготовление каждого из которых, естественно, приводит к уменьшению количества продуктов на складе.

Предусмотреть возможность по готовому плану выпуска блюд и раскладке продуктов для каждого блюда, создать заказ на необходимые для этого продукты.

10. Создать базу данных для учета расчетов с клиентами. В отдел поступает готовая информация по увеличению задолженности каждого клиента (в соответствии с отпускаемыми товарами) в виде денежных сумм и номеров документов. Клиенты периодически вносят определенные суммы и частями погашают свою задолженность.

11. База клиентов предприятия. Создать справочник для организаций-партнеров. Каждая организация может иметь несколько контактных лиц. Предусмотреть возможность получения информации об отделе, организации - партнере

12. Создать базу данных туристического агентства. Имеется определенное количество маршрутов, описание маршрута. Турагентство обеспечивает клиентов путевками, общая стоимость которых формируется из совокупности предоставляемых услуг: проезд (билеты, проживание в гостиницах, экскурсионное обслуживание и т.д.). Создать справочник предлагаемых услуг с расценками, а на основе выбранных услуг формировать путёвку. Вести учет реализованных путевок.

13. Создать базу данных для фирмы, занимающейся сдачей в аренду торговых помещений. Имеется справочник торговых площадей, справочник клиентов. Вести учет сданных площадей и поступления денежных средств по оплате арендуемых объектов.

14. Создать базу данных косметического салона. Имеется справочник сотрудников, предоставляемых услуг, клиентов. Вести учет реализованных услуг, поступающих денежных средств

15. Добыча природного топлива. Создать базу данных для хранения информации о поставщиках природного топлива. Имеется список поставщиков с полями: наименование топлива, единица измерения, добывается в год, год, страна, месторождение, транспортные расходы на тыс. км, удаленность от базовой точки, тыс. км., срок поставки. Справочник видов природного топлива. Справочник поставщиков. Предусмотреть возможность подбора наилучшего поставщика по указанным критериям.

16. Автосалон

Создать базу данных для учета имеющихся в продаже автомобилей. Имеется справочник видов автомобилей с характеристиками. Вести учет поступления автомобилей на склад (поступления партиями) и учет продаж. Предусмотреть формирование сводных аналитических отчетов.

17. Ветеринарная клиника.

18. Создать базу данных для учета услуг предоставляемых ветеринарной клиникой. Имеются справочники сотрудников, клиентов, видов услуг, препаратов, журнал проведенных работ. Предусмотреть учет труда и расходов препаратов.

19. Система продажи железнодорожных билетов. Имеется список маршрутов, список поездов, справочник закрепления поездов за маршрутом. Система должна позволять регистрировать продажу билетов и позволять выполнять стандартные запросы: сколько свободных мест есть на указанный маршрут (№ маршрута и время) и т.д.

20. Учет данных о поступающих в ВУЗ. Создать базу данных для хранения информации об абитуриентах. Имеется список абитуриентов с полями: ФИО абитуриента, дата рождения, дата окончания школы, номер паспорта, социальная категория (сирота, инвалид, служба в армии и т.д. с расставленными приоритетами при поступлении), вид набора (бюджетный, целевой, дополнительный), результат окончания школы - количество набранных баллов по единому государственному экзамену по предметам: русский язык, математика (алгебра),

обществознание. Имеется список специальностей с планом набора на них (справочник). Предусмотреть возможность вывода зачисленных студентов, вычисление проходного балла, вычисление конкурса (человек на место).

21. Детский сад. Создать базу данных для хранения информации о воспитанниках детского сада. Имеется список воспитанников с полями: ФИО воспитанника, дата рождения воспитанника, ФИО родителей, место работы родителей, адрес, группа здоровья, номер группы, дата оплаты, оплачено, сумма к оплате, социальная категория, посещаемые доп. занятия. Справочник: группа здоровья. Справочник: льготные категории. Справочник: дополнительные занятия (кружки). Предусмотреть возможность вычисления долга, возможность посещения ребенком кружков (в зависимости от группы здоровья)

22. Обновление баз данных документов. Создать базу данных для учета выполненных работ сотрудников организации, поддерживающей какую либо базу данных нормативных документов (Консультант+, Гарант и др.). Имеется список клиентов с полями: название организации (ФИО физ. лица), адрес, номер договора, дата последнего обновления, оплаченный период обслуживания, исполнитель. Справочник: исполнители. Предусмотреть возможность вывода не обслуженных клиентов за период.

23. Учет успеваемости студентов Создать базу данных для хранения информации об успеваемости студентов. Имеется список студентов с полями: ФИО, группа, количество сданных работ, сумма баллов. Имеется список групп с полями: название группы Справочник: список студентов Справочник: список групп Журнал с полями: идентификатор студента, идентификатор группы, оценка за 1 работу, оценка за 2 работу, оценка за 3 работу. Предусмотреть возможность вывода студентов не допущенных к сдаче экзамена, критерий: сумма баллов за сданные работы меньше контрольной суммы, вывод успеваемости группы, конкретного студента.

24. Учет продаж. Создать базу данных для учета розничных продаж в супермаркете. Продажи ведутся через несколько касс. Есть справочник кассиров. Предусмотреть возможность исчисления выручки для каждой кассы, по каждому товару и суммы в целом для всех товаров, для каждого кассира.

25. Дом отдыха. Создать базу данных для учета клиентов дома отдыха. Создать таблицы: справочник список клиентов, служебные таблицы, таблицу журнал - учитывающую приезды и убытие клиентов. Предусмотреть возможность выполнения запросов для получения информации о клиентах на данный момент времени и т.д.

26. Печать фотографий. Создать базу данных для фирмы по оказанию фотоуслуг. В базе должны быть технические таблицы вид бумаги - её стоимость и размер бумаги - её стоимость. Когда в фирму приходит клиент, мы должны заполнять главную таблицу на основе технических таблиц и вносить его ФИО и количество заказанных им фотографий, а на основе этих данных должна рассчитываться сумма к уплате. Примечание: сумма к уплате зависит от количества заказанных фотографий, вида бумаги, размера бумаги.

27. Журнал результатов доврачебного обследования Создать базу данных для хранения информации о результатах доврачебного обследования. Имеется список пациентов с полями: ФИО пациента, адрес, номер страхового полиса, дата рождения, пол, температура, артериальное давление, рост, вес, дата осмотра, диагноз, участок. Имеется список врачей с полями: ФИО врача, участок за который отвечает врач. Предусмотреть возможность поиска пациентов: по дате, имени, году рождения, фамилии врача, диагнозу.

28. Учет реализации электроэнергии. Создать базу данных для учета оплаты за потребление электроэнергии. Имеется список потребителей с полями: ФИО, адрес, израсходовано в кВт, оплачено, дата оплаты, оплачено всего, льгота, лицевой счет потребителя. Справочник: категории льгот. Предусмотреть возможность вывода должников (ФИО, адрес, лицевой счет, сумма долга)

29. Доставка ж/д, авиа-, авто-, транспортом. Имеются данные: заказчик, адрес клиента, лицевой счет, дата оплаты, сумма к оплате, оплачено, вес груза, расстояние, вид транспорта, направление перевозок. Справочник видов доставки (вид транспорта, ст. 1 км/тонны). Справочник направлений перевозок. Предусмотреть возможность вывода нагрузок по направлениям на определенную дату, количества необходимого транспорта, по исполненным заказам возможность вывода должников.

Шкала оценки практического опыта и умений

- **оценка «5» :**
 - разработанная база данных (приложение) полностью соответствует спецификации;
 - обучающийся может обосновать принятое решение.
- **оценка «4»:**
 - разработанная база данных (приложение) в основном соответствует спецификации, отклонения от спецификации допущены при реализации второстепенных подзадач;
 - обучающийся может объяснить принятое решение.
- **оценка «3»:**
 - разработанная база данных (приложение) имеет отклонения от спецификации при решении основной задачи;
 - обучающийся может объяснить функционирование программы по ее исходному тексту.
- **оценка «2»:**
 - разработка базы данных (приложения) не завершена;
 - структура базы данных не соответствует логической модели;
 - база данных (приложение) не соответствует спецификации или обучающийся не может объяснить функционирование базы данных.

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Обучающийся __ курса по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование успешно прошел учебную практику по профессиональному модулю

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

в объеме 144 часа с «__» _____ 201__ г. по «__» _____ 20__ г.

в организации ЧПОУ Колледж Современная школа бизнеса

Виды и качество выполнения работ

Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ практика	Оценка
Установка и настройка среды программирования, установка и настройка системы контроля версий	<i>Выполнено в соответствии с требованиями</i>	
Разработка модулей программных продуктов, осуществляющих работу с различными типами мультимедиа (видео, изображение, звук)	<i>Выполнено в соответствии с требованиями</i>	
Разработка приложения с использованием объектно- ориентированного программирования. Создание программного кода обработчиков событий.	<i>Выполнено в соответствии с требованиями</i>	
Создание приложения с БД, создание запросов к БД. Создание хранимых процедур	<i>Выполнено в соответствии с требованиями</i>	
Рефакторинг программного кода приложения. Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля	<i>Выполнено в соответствии с требованиями</i>	
Анализ результатов тестирования. Тестирование с помощью инструментов среды разработки	<i>Выполнено в соответствии с требованиями</i>	
Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений	<i>Выполнено в соответствии с требованиями</i>	
Создание интерфейса мобильного приложения. Тестирование и оптимизация мобильного приложения	<i>Выполнено в соответствии с требованиями</i>	

Установка и настройка пакета для разработки программ на языке ассемблера. Разработка программы на ассемблере	<i>Выполнено в соответствии с требованиями</i>	
Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств. Оформление отчета по разработке программы	<i>Выполнено в соответствии с требованиями</i>	
Разработка презентации программного продукта в соответствии с выбранным стилем.	<i>Выполнено в соответствии с требованиями</i>	

Характеристика деятельности студента во время учебной практики

В ходе учебной практики студент _____

1. Приобрел умения:

- 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.
- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- способы оптимизации и приемы рефакторинга;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

2. Приобрел первоначальный практический опыт:

- 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.

3. Овладел элементами профессиональных компетенций:

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

4. Овладел элементами общих компетенций:

ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Итоговая оценка по практике _____ Дата __ ____ 201__ г.

Руководитель практики от организации _____, преподаватель
МП

Руководитель практики от ЧПОУ СШБ _____, преподаватель

4.2.2 Производственная практика

Виды работ	Проверяемые результаты (ПК, ОК, ПО, У)
Анализ структуры вычислительного центра/отдела; Анализ технических возможностей компьютерной техники в подразделении; Знакомство с типами и конфигурацией компьютеров и оргтехники,	ОК 1–11

задействованных на предприятии;	
Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка системы контроля версий	ПК 1.1 ОК 1–10
Разработка модулей программных продуктов, осуществляющих работу с различными типами мультимедиа (видео, изображение, звук)	ПК 1.1–1.5 ОК 1–11
Разработка приложения с использованием объектно-ориентированного программирования. Создание программного кода обработчиков событий	
Создание приложения с БД, создание запросов к БД. Создание хранимых процедур	
Рефакторинг программного кода приложения. Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля	
Анализ результатов тестирования. Тестирование с помощью инструментов среды разработки	
Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений	
Создание интерфейса мобильного приложения. Тестирование и оптимизация мобильного приложения	
Установка и настройка пакета для разработки программ на выбранном языке. Разработка программы. Тестирование программы. Отладка программы и оформление отчета	
Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств. Оформление отчета по разработке программы	ПК 1.1, 1.3 ОК 1–5,9–10
Разработка презентации предлагаемого программного продукта в соответствии с выбранным стилем. Оформление отчетной документации по	ОК 1–5,9–10

Вопросы для защиты производственной практики

1. Опишите деятельность предприятия, на котором проходили производственную практику.
2. Опишите организационную структуру предприятия, на котором проходили производственную практику.
3. Опишите область автоматизации исследуемого предприятия.
4. Расскажите о нормативных документах, касающихся области автоматизации.
5. Опишите деятельность подразделения как объекта автоматизации.
6. Опишите техническое обеспечение подразделения, в котором проводится автоматизация производственных процессов.
7. Проанализируйте имеющееся программное обеспечение подразделения, в котором проводится автоматизация производственных процессов.
8. Опишите достоинства и недостатки программного обеспечения, используемого в подразделении, в котором проводится автоматизация производственных процессов.
9. Расскажите о целях и задачах автоматизации производственных процессов подразделения.
10. Расскажите об основных функциональных характеристиках программного обеспечения в рамках автоматизации производственных процессов подразделения.
11. Расскажите об основных минимальных характеристиках аппаратного обеспечения, которые будут эксплуатироваться для нормальной работы разрабатываемого ПО.
12. Опишите входные и выходные данные автоматизируемых процессов.
13. Опишите концептуальную модель данных.
14. Опишите инфологическую модель данных.
15. Опишите даталогическую модель данных.
16. Опишите реализованную базу данных.
17. Опишите функции реализованного приложения для работы с базой данных.
18. Обоснуйте выбор языка программирования и формата БД для реализации приложения.
19. Опишите модели структуры ЛВС предприятия.
20. Опишите порядок установки и настройки платы сетевого адаптера.
21. Расскажите, как производится расчёт адресации в больших сетях.
22. Расскажите, как производится настройка межсетевого взаимодействия и устранение ошибок в локальных сетях
23. Опишите порядок выполнения расчёта локальной сети и оборудования предприятия.

Оценка результатов производственной практики

Критерии оценки отчета о прохождении практики:

- отражение обязательных вопросов в отчете: характеристика предприятия, анализ аппаратного обеспечения, анализ программного обеспечения, постановка задачи, проектирование базы данных, реализация базы данных);	1 балл
--	--------

- наличие правильно оформленного дневника	1 балл
- наличие в отчете результатов решения профессиональной задачи (скриншоты программы, тексты программных модулей, работающее приложение на CD).	1 балл
- глубина и полнота изложения и наглядность отражения результатов работы;	0,5 балла
- логичность, структурированность, связанность изложения материала;	0,5 балла
- оформление (наличие плана, списка литературы, соблюдение правил оформления и т.д.);	0,5 балла
- стилистическая грамотность в изложении материала;	0,5 балла
- соблюдение научного стиля изложения;	0,5 балла
- наличие выводов по результатам анализа.	0,5 балла
Результаты оценивания	
5 баллов	Отлично
4 балла	Хорошо
3 балла	Удовлетворительно
Менее 3 баллов	Неудовлетворительно

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Студент(ка) _____, обучающийся(ая) на ___ курсе по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование прошел (ла) производственную практику по профессиональному модулю ПМ 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем в объеме 144 часа с _____ 201_ г. по _____.201__ г. в организации

наименование организации

Виды и качество выполнения работ

Виды и объем работ, выполненных студентом во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика	Оценка
Изучение предприятия, основной деятельности, состава и структуры предприятия. Ознакомление с инструкциями по охране труда, технике безопасности и пожаробезопасности при работе с вычислительной техникой на	Выполнено в соответствии с требованиями	

предприятии		
Установка настройка среды программирования. Установка и настройка системы контроля версий	Выполнено в соответствии с требованиями	
Разработка модулей программных продуктов, осуществляющих работу с различными типами мультимедиа (видео, изображение, звук)	Выполнено в соответствии с требованиями	
Разработка приложения с использованием объектно-ориентированного программирования. Создание программного кода обработчиков событий	Выполнено в соответствии с требованиями	
Создание приложения с БД, создание запросов к БД. Создание хранимых процедур	Выполнено в соответствии с требованиями	
Рефакторинг программного кода приложения. Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля	Выполнено в соответствии с требованиями	
Анализ результатов тестирования. Тестирование с помощью инструментов среды разработки	Выполнено в соответствии с требованиями	
Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений	Выполнено в соответствии с требованиями	
Создание интерфейса мобильного приложения. Тестирование и оптимизация мобильного приложения	Выполнено в соответствии с требованиями	
Установка и настройка пакета для разработки программ на выбранном языке. Разработка программы. Тестирование программы. Отладка программы и оформление отчета	Выполнено в соответствии с требованиями	
Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств. Оформление отчета по разработке программы	Выполнено в соответствии с требованиями	
Разработка презентации предлагаемого программного продукта в соответствии с выбранным стилем.	Выполнено в соответствии с требованиями	

**Характеристика профессиональной деятельности студента
во время производственной практики (по профилю специальности)**

В ходе производственной практики (по профилю специальности)
студент _____

1. Приобрел практический опыт:

- 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.

2. Овладел следующими профессиональными компетенциями:

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.

3. Овладел следующими общими компетенциями:

- ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
- ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
- ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
- ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
- К 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Итоговая оценка по практике _____

Дата _____ 201__ г.

Руководитель практики от предприятия _____

подпись

И.О.Фамилия должность

М.П.

Руководитель практики от ЧПОУ Колледж СШБ _____ преподаватель

подпись

И.О.Фамилия должность

5. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)

I. ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля (ПМ 01) Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование. Экзамен (квалификационный) включает комплексную практическую задачу.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1.1 -1.6, ОК1 – ОК 11

Инструкция

Внимательно прочитайте задание, оно общее для всех вариантов. Изучите предметную область по своему варианту. Все результаты выполнения задания необходимо отразить в отчете в формате Word. Помимо отчета необходимо продемонстрировать работающее приложение, автоматизирующее предложенную предметную область.

Время выполнения задания – 45 мин

Текст задания

Вам необходимо автоматизировать деятельность предприятия (в соответствии с вариантом).

Для этого Вам предлагается:

1. Разработать инфологическую и физическую модели базы данных (не менее 3 таблиц).
2. Выбрать и обосновать выбор СУБД для реализации разработанной модели.
3. Реализовать базу данных в выбранной СУБД.
4. Предусмотреть средства защиты информации от неверных действий пользователя.
5. Определить круг пользователей и их права доступа к объектам базы данных (по образцу таблицы).

Пользователь	Объект БД	Уровень доступа
Администратор	Таблицы «Товары»	Чтение, запись, удаление

6. Определить состав рабочих мест для работы с базой данных, построить схему их взаимодействия (схему сети) и спецификацию оборудования сети.

Варианты предметных областей

Вариант 1. Универмаг

- База данных должна содержать сведения о следующих объектах:
- Сотрудники - фамилия, имя, отчество, адрес, дата рождения, должность, отдел, оклад.
- Отделы - наименование, зав.отделом, работники.
- Товар - наименование, группа, поставщик, наличие на складе, отдел, страховой запас, цена.
- Поставщики - название, адрес, телефон, банковский счёт, товар.

Вариант 2. Бюро по найму

- База данных должна содержать сведения о следующих объектах:
- Клиенты - регистрационный номер, адрес, телефон, пол, образование, номер квитанции об уплате.
 - Заявка - клиент, профессия(должность), минимальная зарплата, регион.
 - Работодатели - Название фирмы, организационно-правовая форма, форма собственности, адрес, телефон, инспектор по кадрам, номер договора.
 - Предложение - работодатель, профессия(должность), ограничения на пол, возраст, образование, регион.

Вариант 3. Агентство недвижимости

- База данных должна содержать сведения о следующих объектах:
- Клиенты - регистрационный номер, фамилия, адрес, телефон, заявка.
 - Заявки - купля/продажа, регистрационный номер, описание заявки.
 - Описание заявки на покупку - регион, этажность, материал дома, количество комнат, площадь (общая и жилая), цена, условия купли.
 - Описание заявки на продажу - регион, этажность, материал дома, количество комнат, адрес, цена, условия продажи

Вариант 4. Торгово-посредническое предприятие

- База данных должна содержать сведения о следующих объектах:
- Поставщики - Наименование, организационно-правовая форма, форма собственности, адрес, банковские реквизиты, ассортимент товаров по группам.
 - Товар - группа товара, наименование, срок реализации.
 - Поставка - товар, объем, дата, цена, условия поставки.
 - Заказ - товар, цена, объем, дата, клиент, условия выполнения.
 - Клиенты - Наименование, организационно-правовая форма, форма собственности, адрес, банковские реквизиты.

Вариант 5 ГИБДД (Государственная автоинспекция)

База данных должна содержать сведения о следующих объектах:

- Владельцы автотранспортных средств : Физические лица - фамилия, имя, отчество, адрес, телефон, дата регистрации, автотранспортные средства..
- Водители : Фамилия, имя, отчество, адрес, номер водительского удостоверения, дата выдачи удостоверения, категория, дата регистрации.
- Автотранспортные средства : Модель(марка), цвет, номер гос.регистрации, номер двигателя, номер кузова, номер шасси, номер технического талона, дата выдачи техталона, дата постановки на учет, владелец.
- Дорожно-транспортное происшествие : Дата, место, участники, тяжесть, описание, лицо, проводившее расследование.

Вариант 6. Библиотека

База данных должна содержать сведения о следующих объектах:

- Книжный фонд - название, автор(ы), год и место издания.
- Читатели - фамилия, телефон, адрес, номер читательского билета, дата регистрации, дата перерегистрации.
- Выдача - книга(и), дата, срок сдачи, читатель.

Вариант 7. Автохозяйство

База данных должна содержать сведения о следующих объектах:

- Автомобиль - марка, номер гос.регистрации, грузоподъемность, назначение(вид перевозимого груза).
- Водители - Фамилия, классность, стаж, закрепление за автомобилем.
- Клиенты - Фамилия, адрес, телефон, заказ.
- Заказ - дата заказа, груз, адрес отправления, адрес назначения, дата и время выполнения заказа, стоимость, автомобиль, водитель.

Вариант 8. Журналистский архив

База данных должна содержать сведения о следующих объектах:

- Печатные издания (газеты, журналы) - название, место издания, издатель, дата первого выпуска,
- Содержание номеров (заголовки статей, № страницы, автор)
- Авторы статей (ФИО, направление деятельности)

Вариант 9 Реестр предприятий

База данных должна содержать сведения о следующих объектах:

- Предприятия - Наименование, организационно-правовая форма, форма собственности, адрес, банковские реквизиты,
- Ассортимент товаров: название, группа, предприятие-поставщик.
- Товар - группа товара, наименование, срок реализации, условия поставки, цена .

Вариант 10. Отдел кадров

База данных должна содержать сведения о следующих объектах:

- Сотрудники - Фамилия, отдел, должность, оклад, семейное положение, отношение к военной службе.

- Продвижение по службе сотрудников (трудовая книжка) – сотрудник, должность, дата поступления, дата увольнения, причина, № приказа

- Отделы - название, штатное расписание (список должностей, количество сотрудников на каждой должности), список сотрудников.

Вариант 11. Телеателье

База данных должна содержать сведения о следующих объектах:

- Сотрудники - фамилия, имя, отчество, должность, оклад, адрес, дата рождения.
- Мастера - фамилия, имя, отчество, разряд, специализация, район обслуживания.
- Абонементное обслуживание - ФИО клиента, адрес, телевизор, дата регистрации, номер квитанции об уплате абонементной платы за текущий период.

- Заявки - ФИО клиента, адрес, телевизор, неисправность, дата регистрации, дата выполнения, мастер, номер квитанции.

- Склад - наименование детали, остаток на складе, распределение по мастерам.

Вариант 12. Абоненты ГТС

База данных должна содержать сведения о следующих объектах:

- Абоненты:

Физические лица - фамилия, имя, отчество, адрес, номер телефона, абонементная плата, дата уплаты, номер квитанции, льготы.

Юридические лица - наименование, адрес, руководитель, номер телефона, абонементная плата, дата уплаты, номер квитанции.

- Телефоны - номер, владелец, категория, состояние.

- Заявки на установку - дата регистрации, фамилия, адрес, льготы.

- Заявки на ремонт - дата регистрации, фамилия, адрес, дата выполнения.

Вариант 13. Сеть магазинов

База данных должна содержать сведения о следующих объектах:

- Магазины - название, адрес, персонал, наличие товара.

- Продавцы - фамилия, адресные данные.

- Выручка - дата, магазин, товар, продавец.

- Товар - название

Вариант 14. Питомник

База данных должна содержать сведения о следующих объектах:

– Сотрудники - фамилия, имя, отчество, адрес, должность, оклад.

– Животные - кличка, возраст, порода, описание экстерьера, родословная, участие в выставках и соревнованиях, сведения о спаривании, хозяин.

– Щенки - возраст, родители, врач-ветеринар.

– Клиенты - ФИО, адрес, животное.

– Заявки - клиент, животное, дата заявки.

Вариант 15. Поликлиника

База данных должна содержать сведения о следующих объектах:

- Медицинская карта пациента (номер страхового полиса, ФИО, адрес, телефон, участок, сведения о посещениях врачей, диагноз, назначения)
- Врачи: ФИО, специальность, домашний адрес, телефон, расписание работы

Вариант 16. Справочная аптеки

База данных должна содержать сведения о следующих объектах:

- Список лекарств и их синонимов с указанием расфасовки(упаковки), распределения по аптекам города и частоты запросов
- Адреса аптек с указанием транспортных маршрутов и графика работы

Вариант 17. Гостиница

База данных должна содержать сведения о следующих объектах:

- Распределение номеров по этажам, с указанием общего количества мест в номере, количества свободных мест и проживающих
- Паспортные данные гостей и распределение их по номерам с указанием времени(срока) проживания
- Адресные данные коридорных и горничных и расписание их дежурств
- Услуги, оказанные гостям

Вариант 18. Пароходство

База данных должна содержать сведения о следующих объектах:

- Судно - название, грузоподъемность, порт приписки, судовая роль (список экипажа), назначение, координаты, дата постановки на капитальный ремонт.
- Рейс - судно, генеральный груз, порт отправления, порт назначения, порты захода, даты выхода-план, даты выхода-факт, даты прибытия-план, даты прибытия-факт, причина задержки, фрахтователь.

Вариант 19. Журнал успеваемости

База данных должна содержать сведения о следующих объектах:

- Студенты: ФИО, группа, специальность, факультет, курс, группа, год поступления, домашний адрес
- Занятия: вид занятия, дисциплина, максимальное и минимальное количество баллов за занятие, преподаватель
- Сведения об оценках каждого студента по всем дисциплинам

Вариант 20. Строительная фирма

База данных должна содержать сведения о следующих объектах:

- Строящиеся объекты: адрес, название и количество требуемых стройматериалов;
- Стройматериалы: название, остаток на складе, поставщик
- Строительные бригады: бригадир, состав (работники), объект, за которым закреплена бригада;
- Строители: ФИО, специальности, которыми владеет, домашний адрес

Вариант 21. Фабрика

База данных должна содержать сведения о следующих объектах:

- о видах товара (пальто женское, костюм женский и др.): код товара, наименование товара, описание и др;
- моделях одежды, выпускаемой фабрикой: код модели, наименование модели, код товара, цена модели (тыс. руб.);
- поступлениях на склад: дата поступления модели товара, количество (шт.), кто принял товар
- сотрудники (ФИО, должность)

Вариант 22. Парк компьютерной техники

База данных должна содержать сведения о следующих объектах:

- Пользователи ПК (ФИО, должность, номер кабинета);
- Техника (IP-адрес, характеристики ПК);
- Программное обеспечение ПК (для каждого ПК – перечень программ, их описание, номера лицензий);
- Замена комплектующих (дата замены, на каком ПК, что заменили, на что заменили).

Вариант 23. Турагентство

База данных должна содержать сведения о следующих объектах:

- Клиент турагентства (ФИО, паспортные данные);
- Предлагаемые путевки (название тура, в какую страну/город, стоимость, длительность и т.д.);
- Заявки на путевки
- Продажа путевок.

Вариант 24. Поликлиника

База данных должна содержать сведения о следующих объектах:

- Пациенты поликлиники (ФИО, номер карты);
- Врачи (ФИО, специализация);
- Медицинская карта пациента (обращения пациента, резолюции врачей, диагноз, рекомендации);
- выданные талоны к врачам.

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ 01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

ФИО _____

обучающийся на _____ курсе по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

освоил(а) программу профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

в объеме _____ час. с «__» _____.20__ г. по «__» _____.20__ г.

Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля

Элементы модуля (код и наименование МДК, код практик)	Формы промежуточной аттестации	Оценка
МДК 01.01 Разработка	Экзамен	

программных модулей	Защита курсовой работы	
МДК 01. 02. Поддержка и тестирование программных модулей	Экзамен	
МДК 01.03 Разработка мобильных приложений	Экзамен	
МДК 01.04 Системное программирование	Экзамен	
УП	Дифференцированный зачет	
ПП	Дифференцированный зачет	
Итоги экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю		
Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Разработка алгоритма решения поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования. Формирование алгоритма разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства. Оценка сложности алгоритма.	-
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	Выполнение создания кода программного продукта на уровне модуля в соответствии с требованиями к готовому программному продукту. Разработка мобильных приложений.	-
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных	Использование специализированных программных средств отладки программных модулей. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Разработка компонент программных модулей с использованием современных инструментальных средств и технологий. Оформлять документацию на программные средства. Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.	-

программных средств.		
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	Выполнение тестирования качества разработки программных модулей с помощью разработанных тестовых наборов и сценариев. Определение ошибок в программном коде с использованием тестовых наборов.	-
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Выявление избыточности кода программного продукта и его оптимизация. Анализ оптимизации программного кода модуля.	-
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	Разрабатывать мобильные приложения. Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства.	-
III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА		

6. СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Список информационных источников (учебники; учебные пособия; электронные ресурсы; интернет-ресурсы)

МДК. 01.01. Разработка программных модулей

Основные источники:

1. Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475883> (дата обращения: 30.04.2021).
2. Альсова, О. К. Компьютерное моделирование систем в среде Extendsim : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. К. Альсова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 115 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10675-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475891> (дата обращения: 12.05.2021).
3. Боев, В. Д. Компьютерное моделирование в среде Anylogic : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Д. Боев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 298 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05034-9. — Текст :

электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472091> (дата обращения: 30.04.2021).

4. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472502> (дата обращения: 30.04.2021).

5. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475896> (дата обращения: 30.04.2021).

6. Колошкина, И. Е. Инженерная графика. CAD : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12484-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475443> (дата обращения: 30.04.2021).

Дополнительные источники

1. Кувшинов, Д. Р. Основы программирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Р. Кувшинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 105 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07560-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454780> (дата обращения: 29.04.2021).

2. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14744-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/479863> (дата обращения: 29.04.2021).

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, 2021. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473307> (дата обращения: 12.05.2021).

МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей

Основные источники:

1. Древис, Ю. Г. Имитационное моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Г. Древис, В. В. Золотарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 142 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11951-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475680> (дата обращения: 30.04.2021).

2. Зализняк, В. Е. Введение в математическое моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 133 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13307-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476599> (дата обращения: 29.04.2021).

3. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475889> (дата обращения: 12.05.2021).

Дополнительные источники:

1. Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 371 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13635-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476989> (дата обращения: 30.04.2021).

МДК.01.03 Разработка мобильных приложений

Основные источники:

1. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10680-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475892> (дата обращения: 29.04.2021).

МДК.01.04 Системное программирование

1. Казанский, А. А. Программирование на Visual C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 192 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14130-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471261> (дата обращения: 29.04.2021).

2. Кувшинов, Д. Р. Основы программирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Р. Кувшинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 105 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07560-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454780> (дата обращения: 29.04.2021).

3. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476040> (дата обращения: 29.04.2021).

4. Нагаева, И. А. Программирование: Delphi : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов ; под редакцией И. А. Нагаевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09124-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474541> (дата обращения: 29.04.2021).

5. Программирование: математическая логика : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Швецкий, М. В. Демидов, А. В. Голанова, И. А. Кудрявцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 675 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13248-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457284> (дата обращения: 30.04.2021).

Дополнительные источники:

1. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11659-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476356> (дата обращения: 30.04.2021).

2. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11961-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472986> (дата обращения: 29.04.2021).