

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 28.03.2025
10:44:01
Удостоверение: 664d7e9f64175886cf0626a198149ad36

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»**

Стерлитамакский филиал

Колледж

Рабочая программа профессионального модуля

Наименование профессионального модуля ***ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем***

Профессиональный цикл, обязательная и вариативная часть

цикл дисциплины и его часть

специальность

09.02.07

Информационные системы и программирование

код

наименование специальности

квалификация

Программист

Год начала подготовки
2025

Разработчик (составитель)

Фаттахова О. В.

Абрамова В. А.

ученая степень, ученое звание, категория, Ф.И.О.

Стерлитамак 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
1.1. Область применения рабочей программы	3
1.2. Место профессионального модуля в структуре основной образовательной программы	3
1.3. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля	3
1.4. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	6
2.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы	6
2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля	7
3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	18
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	18
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	18
4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля ..	18
4.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения профессионального модуля.....	18
4.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения профессионального модуля	19
4.2.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по профессиональному модулю, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	21
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	37

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (укрупнённая группа специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника), для обучающихся очной формы обучения.

Рабочая программа разработана с учетом Профессионального стандарта «Программист», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «9» декабря 2016 г. № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации «12» декабря 2016 г. регистрационный № 44662).

1.2. Место профессионального модуля в структуре основной образовательной программы

Профессиональный модуль относится к профессиональному циклу, входящей в обязательную часть ППСЗ.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.3.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 05.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.3.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
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.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт в:	разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений
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
знать:	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

1.4. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Объем образовательной программы 864 часов.

Из них на освоение МДК.01.01 Разработка программных модулей 216 часов, МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей 108 часов, МДК.01.03 Разработка мобильных приложений 144 часа, МДК.01.04 Системное программирование 144 часа, на практики, в том числе учебную 72 часа и производственную 180 часов, самостоятельная работа 298 часов.

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы (всего часов по ПМ)	864
Во взаимодействии с преподавателем (всего по ПМ)	548
в том числе:	
лекции, уроки	220
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	
практические занятия	328
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	
консультация	6
семинар	-
курсовая работа (проект)	-
Практика	252
в том числе:	
учебная практика	72
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	
производственная практика	180
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	180
Экзамен по модулю	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Очная форма обучения

Коды общих и профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля (МДК)	Объем образовательной программы	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоятельная работа
			Обучение по МДК, в час.				Практики		
			Всего, часов	В том числе, лекции, в час.	В том числе, лабораторных и практических занятий, в час.	Курсовых работ (проектов)	Учебная практика, в час.	Производственная практика, в час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	МДК.01.01 Разработка программных модулей	216	156	78	78	-	-	-	54
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей	108	76	38	38	-	-	-	26
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08,	МДК.01.03 Разработка мобильных приложений	144	104	52	52	-	-	-	40

ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6									
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	МДК.01.04 Си- стемное про- граммирование	144	104	52	52	-	-	-	34
	Практика	252	-	-	-	-	48	180	24
	Экзамен по мо- дулю		-	-	-	-	-	-	-
	Всего:	864	440	220	220		48	180	178

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала	Объем часов	Осваиваемые компетенции
1	2	3	4
МДК.01.01 Разработка программных модулей		216	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
6 семестр			
Тема 1.1 Жизненный цикл ПО	Содержание	2	
	1. Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО.	2	
Тема 1.2 Структурное программирование	Содержание	6	
	1. Технология структурного программирования.	2	
	2. Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ	2	
	3. Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи	2	

	Тематика практических занятий	8	
	1.Оценка сложности алгоритмов сортировки.	2	
	2.Оценка сложности алгоритмов поиска.	2	
	3.Оценка сложности рекурсивных алгоритмов.	2	
	4.Оценка сложности эвристических алгоритмов.	2	
Тема 1.3. Объектно-ориентированное программирование	Содержание	18	
	1.Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Классы: основные понятия.	2	
	2.Перегрузка методов.		
	3.Операции класса.		
	4.Иерархия классов.	2	
	5.Синтаксис интерфейсов.		
	6.Интерфейсы и наследование.	2	
	7.Структуры.	2	
	8.Делегаты.	2	
	9.Регулярные выражения	2	
	10.Коллекции. Параметризованные классы.	2	
	11.Указатели	2	
	12.Операции со списками	2	
	Тематика практических занятий	18	
	1.Работа с классами.	2	
	2.Перегрузка методов.	2	
	3.Определение операций в классе.	2	
	4.Создание наследованных классов		
	5.Работа с объектами через интерфейсы.	2	
	6.Использование стандартных интерфейсов.	2	
	7.Работа с типом данных структура.	2	
	8.Коллекции. Параметризованные классы.	2	
	9.Использование регулярных выражений	2	

	10.Операции со списками.	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2
7 семестр		
Тема 1.4. Паттерны проектирования	Содержание	20
	1.Назначение и виды паттернов.	4
	2.Основные шаблоны.	4
	3.Порождающие шаблоны.	4
	4.Структурные шаблоны.	4
	5.Поведенческие шаблоны.	4
	Тематика практических занятий	16
	1.Использование основных шаблонов.	4
	2.Использование порождающих шаблонов.	4
	3.Использование структурных шаблонов.	4
	4.Использование поведенческих шаблонов.	4
Тема 1.5 Событийно-управляемое программирование	Содержание	12
	1.Событийно-управляемое программирование	4
	2.Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий.	4
	3.Введение в графику	4
	Тематика практических занятий	20
	1.Разработка приложения с использованием текстовых компонентов	4
	2.Разработка приложения с несколькими формами.	4
	3.Разработка приложения с не визуальными компонентами.	4
	4.Разработка игрового приложения.	4
	5.Разработка приложения с анимацией.	4
Тема 1.6 Оптимизация и рефакторинг кода	Содержание	6
	1.Методы оптимизации программного кода.	4
	2.Цели и методы рефакторинга.	2
	Тематика практических занятий	2
	1.Оптимизация и рефакторинг кода.	2
Тема 1.7 Разработка пользовательского интерфейса	Содержание	2
	1.Правила разработки интерфейсов пользователя.	2
	Тематика практических занятий	4
	1.Разработка интерфейса пользователя.	4
Тема 1.8 Основы ADO.Net	Содержание	12

	1.Работа с базами данных	4	
	2.Доступ к данным	4	
	3.Создание таблицы, работа с записями.	2	
	4.Способы создания команд	2	
	Тематика практических занятий	10	
	1.Создание приложения с БД	4	
	2.Создание запросов к БД	4	
	3.Создание хранимых процедур	2	
Самостоятельная работа при изучении МДК 01.01 Проработка дополнительных материалов: просмотр видеолекций, изучение технической литературы и разбор кода open-source проектов для понимания реальных примеров модульной архитектуры.		52	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей		108	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
6 семестр			
Тема 2.1 Отладка и тестирование программного обеспечения	Содержание	24	
	1. Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения.	4	
	2. Виды ошибок. Методы отладки.	4	
	3. Методы тестирования.	4	
	4.Классификация тестирования по уровням.	4	
	5.Тестирование производительности	4	
	6.Регрессионное тестирование.	4	
	Тематика практических занятий	28	
	1.Тестирование «белым ящиком»	8	
	2.Тестирование «черным ящиком»	8	
	3.Модульное тестирование	6	
	4.Интеграционное тестирование	6	
Тема 2.2 Документирование	Содержание	14	
	1.Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов.	6	
	2.Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации.	4	

	3.Автоматизация разработки технической документации Автоматизированные средства оформления документации	4	
	Тематика практических занятий	10	
	1.Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	10	
Самостоятельная работа при изучении МДК 01.02 Изучение лучших практик поддержки программного обеспечения, включая версионный контроль (Git), документирование кода и рефакторинг, подготовка отчетов о проведенном тестировании, оформление технической документации и защита проектов с демонстрацией навыков выявления и устранения программных дефектов.		24	
Консультация Промежуточная аттестация (экзамен)		2 6	
МДК.01.03 Разработка мобильных приложений		144	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
6 семестр			
Тема 1.3.1 Основные платформы и языки разработки мобильных приложений. Создание интерфейса для мобильных приложений	Содержание	26	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
	1.История мобильных приложений	2	
	2. Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика.	2	
	3. Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кросс-платформенные приложения, их области применения	2	
	4. Тенденции и статистика мобильных приложений	2	
	5. Разработка мобильных приложений: процесс и жизненный цикл	2	
	6.Структура типичного мобильного приложения.	2	
	7. Принципы дизайна пользовательского интерфейса	2	
	8. Системы проектирования (Material Design, Human Interface Guidelines)	2	
	9. Знакомство с инструментами для создания UI (Sketch, Figma)	2	
	10.2Введение в языки программирования для мобильной разра-	2	

	ботки		
	11. Инструменты и среды разработки (IDE)	2	
	12. Введение в языки программирования для мобильной разработки	2	
	13. Основы пользовательского опыта (UX)	2	
	Тематика практических занятий	26	
	1. Среда разработки приложений для мобильных устройств Android Studio	2	
	2. Установка средств разработки. Установка JDK	2	
	3. Создание кликабельного макета мобильного приложения.	2	
	4. Создание первого проекта	2	
	5. Графический интерфейс Android	2	
	6. Элементы графического интерфейса	2	
	7. Списочные элементы управления в приложениях под Android	2	
	8. Элементы управления в приложениях под Android	2	
	9. Настройка элементов интерфейса	2	
	10. Ресурсы в Android и их использование в GUI	2	
	11. Планирование покадровой анимации, анимирование, анимация шаблонов, видов, использование класса	2	
	12. Camera, проверка безопасности, работа со службами, основанными на местоположении, использование HTTP-служб, службы AIDL	2	
	13. 2D-анимация, использование служб в приложениях под Android	2	
Самостоятельная работа при изучении МДК 01.03		20	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
Знакомство и изучение основных языков для разработки мобильных приложений, инструментов разработки мобильных приложений (JDK / Phonegap и др.), установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины			
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		-	
7 семестр			ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК
Тема 1.3.2. Создание модулей для мобильных приложе-	Содержание	26	
	1. Основы Java/Kotlin для Android	2	

ний. Тестирование модулей для мобильных приложений	2. Архитектура приложения Android	2	1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
	3. Работа с пользовательским интерфейсом (XML, Views, Layouts)	2	
	4. Работа с данными (SQLite, Room)	2	
	5. Сетевое взаимодействие (REST API, Retrofit)	2	
	6. Уведомления и фоновые задачи	2	
	7. Тестирование и отладка мобильных приложений	2	
	8. Основы безопасности мобильных приложений. Основы безопасности мобильных приложений.	2	
	9. Шифрование и аутентификация в мобильных приложениях	2	
	10. Модели монетизации (платные приложения, подписки, реклама)	2	
	11. Стратегии продвижения приложений в App Store и Google Play	2	
	12. Анализ метрик и пользовательских отзывов	2	
	13. Подходы к обновлению приложений. Обработка отзывов пользователей. Поддержка и улучшение приложения.	2	
	Тематика практических занятий	26	
	1. Создание приложения, которое состоит из нескольких activities.	2	
	2. Написание приложения, работающего с разными темами/стилями.	2	
	3. Создание приложения, содержащего анимированные интерфейсные элементы	2	
	4. Создание приложения, отображающего поле запуска карты Google. Создание собственного виджета с настройками. Создание приложения, использующего опциональное меню (меню настроек) и контекстное меню для какого-нибудь интерфейсного элемента	2	
	5. Создание многоэкранного приложения	2	
	6. Работа с файлами и сохранение пользовательских настроек в приложениях под Android	2	
	7. Работа с фоновой системой. Разрешения.	2	
	8. Работа с файлами в приложениях под Android	2	
	9. Работа с базами данных в Android. Основные приемы работы	2	

	инструментами разработки		
	10. Хранение данных на устройстве. Локальные базы данных	2	
	11. База данных SQLite и контент-провайдеры	2	
	12. База данных SQLite и контент-провайдеры в приложениях под Android	2	
	13. Работа WebClient и HttpWebRequest. Работа с API веб-сервисов	2	
Самостоятельная работа при изучении МДК 01.03 Работа с Интернет-ресурсами, подготовка к практическим занятиям, дифференцированному зачету, выполнение практических работ и составление по ним отчетов, работа с дополнительными источниками.		40	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет в 4 семестре		-	
МДК.01.04 Системное программирование		144	
Тема 1.4.1 Программирование на языке низкого уровня	Содержание	26	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
	1.Основные понятия и определения системного программирования. Этапы подготовки программы.	2	
	2.Подсистемы управления ресурсами.	2	
	3.Управление процессами. Управление потоками.	2	
	4.Параллельная обработка потоков. Создание процессов и потоков.	2	
	5.Обмен данными между процессами. Передача сообщений.	2	
	6.Межпроцессорное взаимодействие	2	
	7.Анонимные и именованные каналы.	2	
	8.Сетевое программирование сокетов.	2	
	9.Динамически подключаемые библиотеки DLL.	2	
	10.Сервисы.	2	
	11.Виртуальная память. Выделение памяти процессам.	2	
	12.Работа с буфером экрана.	2	
	13.Программирование на языке Ассемблера. Регистры.	2	
Тема 1.4.2 Программирование на языке высокого уровня	Содержание	26	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК
	1.История языка C++		
	2.Алфавит и основные понятия языка C++	2	
	3.Типы данных в языке C++	2	
	4.Операторы языка C++. Структура программы.	2	

5.Циклы	2	1.5, ПК 1.6
6.Массивы	2	
7.Строки	2	
8.Классы	2	
9.Инкапсуляция	2	
10.Полиморфизм	2	
11.Процедуры и функции.	2	
12.Виртуальные функции. Абстрактные классы	2	
13.Наследование. Множественное наследование	2	
Тематика практических занятий:	52	
1.Программирование алгоритмов линейной структуры	2	
2.Программирование алгоритмов разветвленной структуры	2	
3. Программирование циклов с неизвестным заранее числом повторений.	2	
4. Программирование циклов с параметром.	2	
5.Одномерные массивы	2	
6. Обработка двумерных массивов	2	
7.Ввод/Вывод	2	
8.Указатели и ссылки	2	
9.Работа со строками	2	
10. Подпрограммы. Функции.	2	
11.Перечисляемый тип. Структуры. Объединения	2	
12.Динамическое распределение памяти. Списки	2	
13.Поразрядные операции	2	
14.Время жизни и область видимости. Пространства имен. Компоновка	2	
15.Использование классов	2	
16.Специальные функции – члены класса (конструкторы, деструкторы, преобразования)	2	
17. Создание деструкторов и конструкторов	2	
18.Перегрузка операций	2	
19.Статические члены класса. Друзья класса	2	
20.Обработка исключительных ситуаций	2	
21.Наследование	2	

	22. Функции получения системной информации	2	
	23. Архитектура Windows	2	
	24. Архитектура памяти Windows	2	
	25. Процессы	2	
	26. Потоки	2	
	Самостоятельная работа	32	
	1. Обмен данными между процессами. Передача сообщений. Анонимные и именованные каналы. Сетевое программирование сокетов.	10	
	2. Динамически подключаемые библиотеки (DLL). Сервисы. Виртуальная память. Выделение памяти процессам. Работа с буфером экрана.	10	
	3. Сетевое программирование сокетов.	10	
4. Использование сервисов. Работа с буфером экрана.	4		
Консультация		2	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Учебная практика		72	
Виды работ			
6 семестр			
1.Анализ технических требований к программным продуктам			
2.Проектирование архитектуры программных модулей и систем			
3.Разработка кроссплатформенных мобильных приложений			
4.Реализация системных программных компонентов			
5.Создание и оптимизация алгоритмов обработки данных			
6.Разработка модульных тестов и тестовых сценариев			
7.Проведение интеграционного и системного тестирования			
8.Отладка и профилирование программного кода			
7 семестр			
9.Документирование программных решений			
10.Оптимизация производительности приложений			
11.Реализация механизмов межпроцессного взаимодействия			
12.Настройка систем сборки и развертывания приложений			
13.Обеспечение безопасности программных продуктов			
14.Анализ и исправление выявленных уязвимостей			
15.Сравнительный анализ различных технологий разработки			

16.Подготовка отчетной документации по результатам практики		
Производственная практика Виды работ 6 семестр 1.Ознакомление с производственными процессами и ИТ-инфраструктурой предприятия 2.Изучение используемых технологий разработки и поддержки программного обеспечения 3.Участие в проектировании архитектуры программных систем и модулей 4.Разработка и доработка программных модулей в соответствии с техническими заданиями 5.Создание и оптимизация мобильных приложений под требования заказчика 6.Разработка и сопровождение системного программного обеспечения 7.Проведение тестирования программных продуктов (модульное, интеграционное, системное) 7 семестр 1.Выявление, анализ и устранение ошибок в программном коде 2.Документирование разрабатываемых программных решений 3.Оптимизация производительности существующих программных продуктов 4.Обеспечение информационной безопасности разрабатываемых решений 5.Выполнение текущих задач, поставленных руководителем практики от предприятия 6.Анализ и внедрение современных технологий разработки ПО 7.Подготовка отчетной документации по результатам производственной практики	180	
Промежуточная аттестация (учебная и производственная практики – дифференцированный зачет)	-	

Последовательное тематическое планирование содержания рабочей программы профессионального модуля, календарные объемы, виды занятий, формы организации самостоятельной работы также конкретизируются в календарно-тематическом плане (Приложение № 1).

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

– включает контрольные задания и критерии их оценки, а также описания форм и процедур для экзамена по модулю, предназначен для определения качества освоения обучающимися профессионального модуля (готовность к выполнению вида профессиональной деятельности, владение ПК и ОК). Фонд оценочных средств по профессиональному модулю представлен в Приложении № 2.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для освоения дисциплины требуется учебная аудитория, которая должна удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов и быть оснащена типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Учебные аудитории 20, 23, 24, 35, 36, 37, 41А и лекционные аудитории. Оборудование учебного кабинета: учебная мебель, доска, мультимедиапроектор, экран настенный, компьютеры.

Аудитории для самостоятельной работы: №144 (пр. Ленина, 49).

Оборудование учебного кабинета: учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС Филиала.

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля

4.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения профессионального модуля

Основная учебная литература:

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебник для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563151> (дата обращения: 17.06.2025).

2. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2024. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083407> (дата обращения: 17.06.2025). — Режим доступа: по подписке.

Дополнительная учебная литература:

1. Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование / С. В. Белугина. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 312 с. — ISBN 978-5-507-46061-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/296975> (дата обращения: 17.06.2025). — Режим доступа: для ав-

ториз. пользователей.

2. Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566517> (дата обращения: 17.06.2025).

4.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения профессионального модуля

Перечень договоров ЭБС и БД			
Учебный год		Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2024/2025	1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Знаниум» № 2024-эбс от 09.07.2024	С 12.07.2024 по 11.07.2025
	2	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/25-эбс от 06.03.2025 г.	С 06.03.2025 по 05.03.2026
	3	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между УУНиТ «Нексмедиа» № 223-883 от 19.08.2024	01.10.2024 по 30.09.2025
	4	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между УУНиТ и издательством «Лань» № ОГЗ-647 от 08.07.2024	С 08.08.2024 по 07.08.2025
	5	Договор на доступ к СЭБ между УУНиТ и издательством «Лань» № СЭБ 47-ДС 5010-24 от 04.06.2024	С 04.06.2024 по 20.05.2026
	6	Договор на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» между УУНиТ и ООО НЭБ № ОГЗ-1283 от 05.12.2024	С 01.01.2025 по 30.12.2025
	7	Договор на БД диссертаций между УУНиТ и РГБ № 223-664 от 15.07.2024	С 10.08.2024 по 09.08.2025
	8	Договор на доступ к ЭБС BOOK.ru (доступ к учебнику: Основы российской государственности : учебник / А. В. Малько, А. А. Вилков, В. В. Гурьев [и др.] ; под ред. А. В. Малько. — Москва : КноРус, 2024. — 263 с. — ISBN 978-5-406-12322-5) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «КноРус медиа» № б/н от 16.10.2024 г.	С 23.10.2024 по 22.10.2025

4.2.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по профессиональному модулю, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Наименование программного обеспечения
Windows 10

Office Standart 2010 RUS OLP NL Acdmc
Mathcad University Classroom Perpetual-15 Floating

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Стерлитамакский филиал

Колледж

Календарно-тематический план

по профессиональ-
ному модулю

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

09.02.07 специальность
Информационные системы и программирование

код	наименование специальности
	Квалификация Программист

Разработчик (составитель)

Фаттахова О. В.

Абрамова В. А.

Стерлитамак 2025

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (план)	Вид занятия	Домашнее задание
МДК 01.01. Разработка программных модулей					
6 семестр					
1	Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО	2/2	Январь	лекция	Составить опорный конспект
2	Технология структурного программирования	2/4	Январь	лекция	Составить опорный конспект
3	Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ	2/6	Январь	лекция	Составить опорный конспект
4	Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи	2/8	Январь	лекция	Составить опорный конспект
5	Оценка сложности алгоритмов сортировки.	2/10	Январь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
6	Оценка сложности алгоритмов поиска.	2/12	Февраль	практическое занятие	Выполнить практическую работу
7	Оценка сложности рекурсивных алгоритмов.	2/14	Февраль	практическое занятие	Выполнить практическую работу
8	Оценка сложности эвристических алгоритмов.	2/16	Февраль	практическое занятие	Выполнить практическую работу
9	Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Классы: основные понятия. Перегрузка методов. Операции класса.	2/18	Февраль	лекция	Составить опорный конспект
10	Иерархия классов. Синтаксис интерфейсов.	2/20	Февраль	лекция	Составить опорный конспект
11	Интерфейсы и наследование.	2/22	Март	лекция	Составить опорный конспект
12	Структуры.	2/24	Март	лекция	Составить опорный конспект
13	Делегаты.	2/26	Март	лекция	Составить опорный конспект

14	Регулярные выражения	2/28	Март	лекция	Составить опорный конспект
15	Коллекции. Параметризованные классы.	2/30	Март	лекция	Составить опорный конспект
16	Указатели	2/32	Апрель	лекция	Составить опорный конспект
17	Операции со списками	2/34	Апрель	лекция	Составить опорный конспект
18	Работа с классами.	2/36	Апрель	практическое занятие	Выполнить практическую работу
19	Перегрузка методов.	2/38	Апрель	практическое занятие	Выполнить практическую работу
20	Определение операций в классе. Создание наследованных классов	2/40	Апрель	практическое занятие	Выполнить практическую работу
21	Работа с объектами через интерфейсы.	2/42	Май	практическое занятие	Выполнить практическую работу
22	Использование стандартных интерфейсов.	2/44	Май	практическое занятие	Выполнить практическую работу
23	Работа с типом данных структура.	2/46	Май	практическое занятие	Выполнить практическую работу
24	Коллекции. Параметризованные классы.	2/48	Май	практическое занятие	Выполнить практическую работу
25	Использование регулярных выражений. Операции со списками.	2/50	Май	практическое занятие	Выполнить практическую работу
26	Зачёт с оценкой	2/52	Май	практическое занятие	
Итого		52			
7 семестр					
27	Назначение и виды паттернов.	2/54	Сентябрь	лекция	Составить опорный конспект
28	Назначение и виды паттернов.	2/56	Сентябрь	лекция	Составить опорный конспект
29	Основные шаблоны.	2/58	Сентябрь	лекция	Составить опорный конспект
30	Основные шаблоны.	2/60	Сентябрь	лекция	Составить опорный кон-

					спект
31	Порождающие шаблоны.	2/62	Сентябрь	лекция	Составить опорный конспект
32	Порождающие шаблоны.	2/64	Сентябрь	лекция	Составить опорный конспект
33	Структурные шаблоны.	2/66	Сентябрь	лекция	Составить опорный конспект
34	Структурные шаблоны.	2/68	Сентябрь	лекция	Составить опорный конспект
35	Поведенческие шаблоны.	2/70	Сентябрь	лекция	Составить опорный конспект
36	Поведенческие шаблоны.	2/72	Сентябрь	лекция	Составить опорный конспект
37	Использование основных шаблонов.	2/74	Сентябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
38	Использование основных шаблонов.	2/76	Сентябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
39	Использование порождающих шаблонов.	2/78	Сентябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
40	Использование порождающих шаблонов.	2/80	Октябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
41	Использование структурных шаблонов.	2/82	Октябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
42	Использование структурных шаблонов.	2/84	Октябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
43	Использование поведенческих шаблонов.	2/86	Октябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
44	Использование поведенческих шаблонов.	2/88	Октябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
45	Событийно-управляемое программирование	2/90	Октябрь	лекция	Составить опорный конспект
46	Событийно-управляемое программирование	2/92	Октябрь	лекция	Составить опорный конспект
47	Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий.	2/94	Октябрь	лекция	Составить опорный конспект

48	Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий.	2/96	Октябрь	лекция	Составить опорный конспект
49	Введение в графику	2/98	Октябрь	лекция	Составить опорный конспект
50	Введение в графику	2/100	Октябрь	лекция	Составить опорный конспект
51	Разработка приложения с использованием текстовых компонентов	2/102	Октябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
52	Разработка приложения с использованием текстовых компонентов	2/104	Октябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
53	Разработка приложения с несколькими формами.	2/106	Ноябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
54	Разработка приложения с несколькими формами.	2/108	Ноябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
55	Разработка приложения с не визуальными компонентами.	2/110	Ноябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
56	Разработка приложения с не визуальными компонентами.	2/112	Ноябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
57	Разработка игрового приложения.	2/114	Ноябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
58	Разработка игрового приложения.	2/116	Ноябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
59	Разработка приложения с анимацией.	2/118	Ноябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
60	Разработка приложения с анимацией.	2/120	Ноябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
61	Методы оптимизации программного кода.	2/122	Ноябрь	лекция	Составить опорный конспект
62	Методы оптимизации программного кода.	2/124	Ноябрь	лекция	Составить опорный конспект
63	Цели и методы рефакторинга.	2/126	Ноябрь	лекция	Составить опорный конспект
64	Оптимизация и рефакторинг кода.	2/128	Ноябрь	практическое занятие	Выполнить практическую

					работу
65	Правила разработки интерфейсов пользователя.	2/130	Ноябрь	лекция	Составить опорный конспект
66	Разработка интерфейса пользователя.	2/132	Декабрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
67	Разработка интерфейса пользователя.	2/134	Декабрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
68	Работа с базами данных	2/136	Декабрь	лекция	Составить опорный конспект
69	Работа с базами данных	2/138	Декабрь	лекция	Составить опорный конспект
70	Доступ к данным	2/140	Декабрь	лекция	Составить опорный конспект
71	Доступ к данным	2/142	Декабрь	лекция	Составить опорный конспект
72	Создание таблицы, работа с записями.	2/144	Декабрь	лекция	Составить опорный конспект
73	Способы создания команд	2/146	Декабрь	лекция	Составить опорный конспект
74	Создание приложения с БД	2/148	Декабрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
75	Создание приложения с БД	2/150	Декабрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
76	Создание запросов к БД	2/152	Декабрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
77	Создание запросов к БД	2/154	Декабрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
78	Создание хранимых процедур	2/156	Декабрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
Итого		156			
МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей					
6 семестр					
1	Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения.	2/2	Январь	лекция	Составить опорный конспект
2	Тестирование как часть процесса верификации программного	2/4	Январь	лекция	Составить опорный конспект

	го обеспечения.				
3	Виды ошибок. Методы отладки.	2/6	Январь	лекция	Составить опорный конспект
4	Виды ошибок. Методы отладки.	2/8	Январь	лекция	Составить опорный конспект
5	Методы тестирования.	2/10	Январь	лекция	Составить опорный конспект
6	Методы тестирования.	2/12	Январь	лекция	Составить опорный конспект
7	Классификация тестирования по уровням.	2/14	Январь	лекция	Составить опорный конспект
8	Классификация тестирования по уровням.	2/16	Февраль	лекция	Составить опорный конспект
9	Тестирование производительности	2/18	Февраль	лекция	Составить опорный конспект
10	Тестирование производительности	2/20	Февраль	лекция	Составить опорный конспект
11	Регрессионное тестирование.	2/22	Февраль	лекция	Составить опорный конспект
12	Регрессионное тестирование.	2/24	Февраль	лекция	Составить опорный конспект
13	Тестирование «белым ящиком»	2/26	Февраль	практическое занятие	Выполнить практическую работу
14	Тестирование «белым ящиком»	2/28	Февраль	практическое занятие	Выполнить практическую работу
15	Тестирование «белым ящиком»	2/30	Март	практическое занятие	Выполнить практическую работу
16	Тестирование «белым ящиком»	2/32	Март	практическое занятие	Выполнить практическую работу
17	Тестирование «черным ящиком»	2/34	Март	практическое занятие	Выполнить практическую работу
18	Тестирование «черным ящиком»	2/36	Март	практическое занятие	Выполнить практическую работу
19	Тестирование «черным ящиком»	2/38	Март	практическое занятие	Выполнить практическую работу
20	Тестирование «чер-	2/40	Март	практическое	Выполнить

	ным ящиком»			занятие	практическую работу
21	Модульное тестирование	2/42	Март	практическое занятие	Выполнить практическую работу
22	Модульное тестирование	2/44	Апрель	практическое занятие	Выполнить практическую работу
23	Модульное тестирование	2/46	Апрель	практическое занятие	Выполнить практическую работу
24	Интеграционное тестирование	2/48	Апрель	практическое занятие	Выполнить практическую работу
25	Интеграционное тестирование	2/50	Апрель	практическое занятие	Выполнить практическую работу
26	Интеграционное тестирование	2/52	Апрель	практическое занятие	Выполнить практическую работу
27	Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов.	2/54	Апрель	лекция	Составить опорный конспект
28	Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов.	2/56	Апрель	лекция	Составить опорный конспект
29	Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов.	2/58	Май	лекция	Составить опорный конспект
30	Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации.	2/60	Май	лекция	Составить опорный конспект
31	Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации.	2/62	Май	лекция	Составить опорный конспект
32	Автоматизация разработки технической документации Автоматизированные средства оформления документации	2/64	Май	лекция	Составить опорный конспект

33	Автоматизация разработки технической документации Автоматизированные средства оформления документации	2/66	Май	лекция	Составить опорный конспект
34	Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	2/68	Май	практическое занятие	Выполнить практическую работу
35	Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	2/70	Май	практическое занятие	Выполнить практическую работу
36	Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	2/72	Июнь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
37	Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	2/74	Июнь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
38	Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	2/76	Июнь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
Итого		76			
МДК 01.03					
6 семестр					
1.	История развития мобильных приложений	2/2	январь	лекция	Составить опорный конспект
2.	Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика.	2/4	январь	лекция	Составить опорный конспект
3.	Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения	2/6	январь	лекция	Составить опорный конспект
4.	Тенденции и статисти-	2/8	январь	лекция	Составить

	стика мобильных приложений				опорный кон-спект
5.	Разработка мобильных приложений: процесс и жизненный цикл	2/10	февраль	лекция	Составить опорный кон-спект
6.	Структура типичного мобильного приложения	2/12	февраль	лекция	Составить опорный кон-спект
7.	Принципы дизайна пользовательского интерфейса	2/14	февраль	лекция	Составить опорный кон-спект
8.	Системы проектирования (Material Design, Human Interface Guidelines)	2/16	февраль	лекция	Составить опорный кон-спект
9.	Знакомство с инструментами для создания UI (Sketch, Figma)	2/18	февраль	лекция	Составить опорный кон-спект
10.	Введение в языки программирования для мобильной разработки	2/20	март	лекция	Составить опорный кон-спект
11.	Инструменты и среды разработки (IDE)	2/22	март	лекция	Составить опорный кон-спект
12.	Введение в языки программирования для мобильной разработки	2/24	март	лекция	Составить опорный кон-спект
13.	Основы пользовательского опыта (UX)	2/26	март	лекция	Составить опорный кон-спект
14.	Среда разработки приложений для мобильных устройств Android Studio	2/28	март	практическое занятие	Выполнить практическую работу
15.	Установка средств разработки. Установка JDK	2/30	апрель	практическое занятие	Выполнить практическую работу
16.	Создание кликабельного макета мобильного приложения	2/32	апрель	практическое занятие	Выполнить практическую работу
17.	Создание первого проекта	2/34	апрель	практическое занятие	Выполнить практическую работу
18.	Графический интерфейс Android	2/36	апрель	практическое занятие	Выполнить практическую работу
19.	Элементы графического интерфейса	2/38	апрель	практическое занятие	Выполнить практическую работу
20.	Списочные элементы	2/40	май	практическое	Выполнить

	управления в приложениях под Android			занятие	практическую работу
21.	Элементы управления в приложениях под Android	2/42	май	практическое занятие	Выполнить практическую работу
22.	Настройка элементов интерфейса	2/44	май	практическое занятие	Выполнить практическую работу
23.	Ресурсы в Android и их использование в GUI	2/46	май	практическое занятие	Выполнить практическую работу
24.	Планирование кадровой анимации, анимирование, анимация шаблонов, видов, использование класса	2/48	июнь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
25.	Camera, проверка безопасности, работа со службами, основанными на местоположении, использование HTTP-служб, службы AIDL	2/50	июнь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
26.	2D-анимация, использование служб в приложениях под Android	2/52	июнь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
Итого		52			
7 семестр					
27.	Основы Java/Kotlin для Android	2/54	сентябрь	лекция	Составить опорный конспект
28.	Архитектура приложения Android	2/56	сентябрь	лекция	Составить опорный конспект
29.	Работа с пользовательским интерфейсом (XML, Views, Layouts)	2/58	сентябрь	лекция	Составить опорный конспект
30.	Работа с данными (SQLite, Room)	2/60	сентябрь	лекция	Составить опорный конспект
31.	Сетевое взаимодействие (REST API, Retrofit)	2/62	сентябрь	лекция	Составить опорный конспект
32.	Уведомления и фоновые задачи	2/64	сентябрь	лекция	Составить опорный конспект
33.	Тестирование и отладка мобильных приложений	2/66	октябрь	лекция	Составить опорный конспект
34.	Основы безопасности	2/68	октябрь	лекция	Составить

	мобильных приложений. Основы безопасности мобильных приложений				опорный конспект
35.	Шифрование и аутентификация в мобильных приложениях	2/70	октябрь	лекция	Составить опорный конспект
36.	Модели монетизации (платные приложения, подписки, реклама)	2/72	октябрь	лекция	Составить опорный конспект
37.	Стратегии продвижения приложений в App Store и Google Play	2/74	октябрь	лекция	Составить опорный конспект
38.	Анализ метрик и пользовательских отзывов	2/76	октябрь	лекция	Составить опорный конспект
39.	Подходы к обновлению приложений. Обработка отзывов пользователей. Поддержка и улучшение приложения	2/78	ноябрь	лекция	Составить опорный конспект
40.	Создание приложения, которое состоит из нескольких activities	2/80	ноябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
41.	Написание приложения, работающее с разными темами/стилями	2/82	ноябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
42.	Создание приложения, содержащее анимированные интерфейсные элементы	2/84	ноябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
43.	Создание приложения, отображающее поле запуска карты Google. Создание собственного виджета с настройками. Создание приложения, использующее опциональное меню (меню настроек) и контекстное меню для какого-нибудь интерфейсного элемента	2/86	ноябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
44.	Создание многоэкранного приложения	2/88	ноябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
45.	Работа с файлами и сохранение пользова-	2/90	ноябрь	практическое занятие	Выполнить практическую

	тельских настроек в приложениях под Android				работу
46.	Работа с фаловой системой. Разрешения	2/92	декабрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
47.	Работа с файлами в приложениях под Android	2/94	декабрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
48.	Работа с базами данных в Android. Основные приемы работы инструментами разработки	2/96	декабрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
49.	Хранение данных на устройстве. Локальные базы данных	2/98	декабрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
50.	База данных SQLite и контент-провайдеры	2/100	декабрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
51.	База данных SQLite и контент-провайдеры в приложениях под Android	2/102	декабрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
52.	Работа WebClient и HttpWebRequest. Работа с API веб-сервисов	2/104	декабрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
Итого		104			
МДК 01.04					
7 семестр					
1.	Основные понятия и определения системного программирования. Этапы подготовки программы.	2/2	сентябрь	лекция	Составить опорный конспект
2.	Подсистемы управления ресурсами	2/4	сентябрь	лекция	Составить опорный конспект
3.	Управление процессами. Управление потоками	2/6	сентябрь	лекция	Составить опорный конспект
4.	Параллельная обработка потоков. Создание процессов и потоков	2/8	сентябрь	лекция	Составить опорный конспект
5.	Обмен данными между процессами. Передача сообщений	2/10	сентябрь	лекция	Составить опорный конспект
6.	Межпроцессорное взаимодействие	2/12	сентябрь	лекция	Составить опорный конспект
7.	Анонимные и имено-	2/14	сентябрь	лекция	Составить

	ванные каналы				опорный кон- спект
8.	Сетевое программи- рование сокетов	2/16	сентябрь	лекция	Составить опорный кон- спект
9.	Динамически под- ключаемые библиоте- ки DLL	2/18	сентябрь	лекция	Составить опорный кон- спект
10.	Сервисы	2/20	сентябрь	лекция	Составить опорный кон- спект
11.	Виртуальная память. Выделение памяти процессам	2/22	сентябрь	лекция	Составить опорный кон- спект
12.	Работа с буфером экрана	2/24	сентябрь	лекция	Составить опорный кон- спект
13.	Программирование на языке Ассемблера. Регистры	2/26	октябрь	лекция	Составить опорный кон- спект
14.	История языка C++	2/28	октябрь	лекция	Составить опорный кон- спект
15.	Алфавит и основные понятия языка C++	2/30	октябрь	лекция	Составить опорный кон- спект
16.	Типы данных в языке C++	2/32	октябрь	лекция	Составить опорный кон- спект
17.	Операторы языка C++. Структура про- граммы	2/34	октябрь	лекция	Составить опорный кон- спект
18.	Циклы	2/36	октябрь	лекция	Составить опорный кон- спект
19.	Массивы	2/38	октябрь	лекция	Составить опорный кон- спект
20.	Строки	2/40	октябрь	лекция	Составить опорный кон- спект
21.	Классы	2/42	октябрь	лекция	Составить опорный кон- спект
22.	Инкапсуляция	2/44	октябрь	лекция	Составить опорный кон- спект
23.	Полиморфизм	2/46	октябрь	лекция	Составить опорный кон- спект
24.	Процедуры и функ- ции	2/48	октябрь	лекция	Составить опорный кон- спект

25.	Виртуальные функции. Абстрактные классы	2/50	октябрь	лекция	Составить опорный конспект
26.	Наследование. Множественное наследование	2/52	октябрь	лекция	Составить опорный конспект
27.	Программирование алгоритмов линейной структуры	2/54	ноябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
28.	Программирование алгоритмов разветвленной структуры	2/56	ноябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
29.	Программирование циклов с неизвестным заранее числом повторений	2/58	ноябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
30.	Программирование циклов с параметром	2/60	ноябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
31.	Одномерные массивы	2/62	ноябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
32.	Обработка двумерных массивов	2/64	ноябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
33.	Ввод/Вывод	2/66	ноябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
34.	Указатели и ссылки	2/68	ноябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
35.	Работа со строками	2/70	ноябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
36.	Подпрограммы. Функции.	2/72	ноябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
37.	Перечисляемый тип. Структуры. Объединения	2/74	ноябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
38.	Динамическое распределение памяти. Списки	2/76	ноябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
39.	Поразрядные операции	2/78	ноябрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
40.	Время жизни и область видимости. Пространства имен. Компоновка	2/80	декабрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
41.	Использование классов	2/82	декабрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу

42.	Специальные функции – члены класса (конструкторы, деструкторы, преобразования)	2/84	декабрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
43.	Создание деструкторов и конструкторов	2/86	декабрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
44.	Перегрузка операций	2/88	декабрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
45.	Статические члены класса. Друзья класса	2/90	декабрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
46.	Обработка исключительных ситуаций	2/92	декабрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
47.	Наследование	2/94	декабрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
48.	Функции получения системной информации	2/96	декабрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
49.	Архитектура Windows	2/98	декабрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
50.	Архитектура памяти Windows	2/100	декабрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
51.	Процессы	2/102	декабрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
52.	Потоки	2/104	декабрь	практическое занятие	Выполнить практическую работу
Итого		104			
Всего часов		440			

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Стерлитамакский филиал

Колледж

Фонд оценочных средств

по профессиональ-
ному модулю

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

Профессиональный цикл, обязательная часть

цикл дисциплины и его часть (обязательная, вариативная)

специальность

09.02.07

Информационные системы и программирование

код

наименование специальности

Квалификация

Программист

Разработчик (составитель)

Фаттахова О. В.

Абрамова В. А.

Стерлитамак 2025

I. Общие положения

1. Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов освоения видов профессиональной деятельности (ВПД): ВД1 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен по модулю.

Форма проведения экзамена: выполнение заданий по экзаменационным билетам, ответ на теоретические вопросы.

2. Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Таблица 1.1.

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК.01.01.	Зачёт с оценкой в 6 семестре Экзамен в 7 семестре	Наблюдение за выполнением практических, лабораторных работ. Контроль результата выполнения практических работ, самостоятельной работы. Защита лабораторной работы.
МДК.01.02.	Экзамен в 6 семестре	Наблюдение за выполнением практических работ. Контроль результата выполнения практических работ, самостоятельной работы.
МДК.01.03.	Зачёт с оценкой в 6 и 7 семестрах	Наблюдение за выполнением практических работ. Контроль результата выполнения практических работ, самостоятельной работы.
МДК.01.04.	Экзамен в 7 семестре	Наблюдение за выполнением практических работ. Контроль результата выполнения практических работ, самостоятельной работы.
УП	Зачёт с оценкой	Наблюдение за выполнением работ на практике
ПП	Зачёт с оценкой	Наблюдение за выполнением работ на практике

МДК 01.01. Разработка программных модулей

Примеры тестовых заданий для текущего контроля

1. Независимость программных продуктов от технического комплекса системы обработки данных, операционной среды, сетевой технологии обработки данных, специфики предметной области и т.п., означает их ...

- a. модифицируемость
- b. надежность
- c. мобильность
- d. эффективность

2. Бесбойность и устойчивость в работе программных продуктов, точность выполнения предписанных функций обработки, возможность диагностики возникающих в процессе работы программ ошибок, означает их ...

- a. модифицируемость
- b. надежность
- c. мобильность
- d. эффективность

3. Возможность применения алгоритма к целому классу однотипных задач, различающихся конкретным значением, является одним из основных свойств алгоритма ...

- a. детерминированностью
- b. дискретностью
- c. определенностью
- d. массовостью

4. Максимально возможная интеграция программных продуктов с другими программами, обеспечение обмена данными в общих форматах представления (экспорт/импорт баз данных, внедрение или связывание объектов обработки и др.) означает их...

- a. модифицируемость
- b. эффективность
- c. мобильность
- d. коммуникативность

5. Способность программных продуктов к внесению изменений, например расширение функций обработки, переход на другую техническую базу обработки и т.п., означает их...

- a. модифицируемость
- b. эффективность
- c. мобильность
- d. учет человеческого фактора

6. Наличие дружественного интерфейса, контекстно-зависимой подсказки, хорошей документации является таким показателем качества программного продукта, как ...

- a. коммуникативность
- b. эффективность
- c. мобильность
- d. учет человеческого фактора

7. В соответствии с ГОСТ 19.102-77 детальное описание действий в виде:

- постановки задачи,
- выбора критериев эффективности,
- проведения предварительных научно-исследовательских работ,
- разработки технического задания, определяет содержание этапа модели ЖЦ

- a. Эскизный проект
- b. Технический проект
- c. Техническое задание
- d. Рабочий проект

8. В соответствии с ГОСТ 19.102-77 легальное описание действий в виде:

- структуры входных и выходных данных,

- уточнения методов решения,
 - общего алгоритма,
 - разработки документации эскизного проекта, определяет содержание этапа модели ЖЦ ...
 - a.Эскизный проект
 - b.Технический проект
 - c.Техническое задание
 - d.Рабочий проект
- 9.В соответствии с ГОСТ 19.102-77 детальное описание действий в виде:
- уточнения структуры входных и выходных данных,
 - разработки алгоритмов,
 - форм данных,
 - семантики и синтаксиса языка,
 - структуры программы,
 - конфигурации технических средств,
 - плана работ, определяет содержание этапа модели ЖЦ ...
 - a.Эскизный проект
 - b.Технический проект
 - c.Техническое задание
 - d.Рабочий проект
- 10.В соответствии с ГОСТ 19.102-77 детальное описание действий в виде:
- программирования и отладки;
 - разработки документов;
 - подготовки и проведения испытаний;
 - корректировки программы и документов по итогам испытаний, определяет содержание этапа модели ЖЦ...
 - a.Эскизный проект
 - b.Технический проект
 - c.Техническое задание
 - d.Рабочий проект
- 11.Наличие обратных связей между этапами жизненного цикла, определяющих возможность проведения проверок и корректировок проектируемого ПС на каждой стадии разработки, является основной особенностью ...
- a.каскадной модели жизненного цикла
 - b.итерационной модели жизненного цикла
 - c.спиральной модели жизненного цикла ПО
 - d.модели жизненного цикла UML
- 12.Основными особенностями:
- последовательным выполнением входящих в состав ЖЦ этапов,
 - окончанием каждого предыдущего этапа до начала последующего,
 - отсутствием временного перекрытия этапов,
 - отсутствием возврата к предыдущим этапам, - наличием результата только в конце разработки, характеризуется...
 - a.каскадной модели жизненного цикла
 - b.итерационной модели жизненного цикла
 - c.спиральной модели жизненного цикла ПО
 - d.модели жизненного цикла UML
- 13.Выявлением и устранением ошибок только на стадии тестирования, которая может растянуться во времени или вообще никогда не завершиться, характеризуется ...
- a.каскадной модели жизненного цикла
 - b.итерационной модели жизненного цикла
 - c.спиральной модели жизненного цикла ПО
 - d.модели жизненного цикла UML
- 14.Функционирование программного продукта в соответствии с техническим заданием

соответствует характеристике эксплуатационных требований ...

- a.правильность
- b.универсальность
- c.надежность
- d.адаптируемость

15.Обеспечение правильной работы при любых допустимых данных и защиты от неправильных данных соответствует характеристике эксплуатационных требований ...

- a.правильность
- b.универсальность
- c.надежность
- d.защищенность

16.Обеспечение правильности результатов при наличии различного рода сбоев соответствует характеристике эксплуатационных требований ...

- a.правильность
- b.универсальность
- c.надежность
- d.защищенность

17.Обеспечение непогрешности результатов не выше заданной соответствует характеристике эксплуатационных требований...

- a.правильность
- b.проверяемость
- c.точность результатов
- d.защищенность

18.Использование минимально возможного количества ресурсов технических средств (например, времени микропроцессора, объема оперативной памяти, объема внешней памяти, количества внешних устройств и др.) соответствует характеристике эксплуатационных требований...

- a.универсальность
- b.надежность
- c.аппаратная совместимость
- d.эффективность

19.Возможность быстрой модификации с целью приспособления к изменяющимся условиям функционирования соответствует характеристике эксплуатационных требований ...

- a.универсальность
- b.эффективность
- c.адаптируемость
- d.ренерабельность

20.Возможность «параллельного» использования несколькими процессами соответствует характеристике эксплуатационных требований ...

- a.универсальность
- b.программная совместимость
- c.повторная входимость
- d.ренерабельность

21.Функциональная диаграмма имеет аббревиатуру ...

- a.ERD
- b.SADT
- c.DFD
- d.STD

22.Диаграмма потоков данных имеет аббревиатуру ...

- a.ERD
- b.SADT
- c.DFD
- d.STD

23. Диаграмма переходов состояний имеет аббревиатуру ...

- a. ERD
- b. SADT
- c. DFD
- d. STD

24. Диаграмма «сущность—связь» имеет аббревиатуру ...

- a. ERD
- b. SADT
- c. DFD
- d. STD

25. Вершиной древовидной структуры диаграмм, представляющей собой самое общее описание системы и ее взаимодействия с внешней средой, является следующий вид диаграммы IDEF0 ...

- a. диаграмма декомпозиции
- b. диаграмма дерева узлов
- c. контекстная диаграмма
- d. диаграмма для экспозиции

26. Спецификация разрабатываемого программного обеспечения при использовании языка визуального моделирования UML объединяет несколько моделей. Содержит описание функций программного обеспечения с точки зрения пользователя ...

- a. модель использования
- b. логическая модель
- c. модель реализации
- d. модель развертывания

27. Спецификация разрабатываемого программного обеспечения при использовании языка визуального моделирования UML объединяет несколько моделей. Описывает ключевые понятия моделируемого программного обеспечения (классы, интерфейсы и т. п.), т. е. средства, обеспечивающие его функциональность ...

- a. логическая модель
- b. модель реализации
- c. модель процессов
- d. модель развертывания

28. Спецификация разрабатываемого программного обеспечения при использовании языка визуального моделирования UML объединяет несколько моделей. Определяет реальную организацию программных модулей в среде разработки ...

- a. модель использования
- b. модель реализации
- c. модель процессов
- d. модель развертывания

29. Спецификация разрабатываемого программного обеспечения при использовании языка визуального моделирования UML объединяет несколько моделей. Отображает организацию вычислений и позволяет оценить производительность, масштабируемость и надежность программного обеспечения ...

- a. модель использования
- b. модель реализации
- c. модель процессов
- d. модель развертывания

30. Спецификация разрабатываемого программного обеспечения при использовании языка визуального моделирования UML объединяет несколько моделей. Показывает, каким образом программные компоненты размещаются на конкретном оборудовании ...

- a. модель использования
- b. модель реализации
- c. модель процессов

d.модель развертывания

31.Служит связующим звеном между процессами, т. е. позволяет описать порядок взаимодействия процессов ...

a.нотация

b.прецедент

c.поток событий

d.сценарий

32.Подробное процедурное описание вариантов использования системы всеми заинтересованными лицами, а также внешними системами, реализует ...

a.нотация

b.прецедент

c.поток событий

d.сценарий

33.Идентификатором, сформированным по всем правилам языка C, можно назвать выражение ...

a.lizonbka

b.Uzo4ka_

c.nonaroshky

d.egoza-liza

34.Для описания основных (стандартных) типов данных на языке C определены следующие ключевые слова...

a.int, char, bool, double, void

b.int, char, float, double, bool

c.int, wchar_t, float, double, char

d.int, char, float, double, void

35.При обращении к функции в соответствии с требованиями хорошего стиля программирования рекомендуется (но не обязательно), чтобы ...

a.имена формальных и фактических параметров были различными

b.количество формальных параметров соответствовало количеству фактических параметров

c.типы формальных параметров соответствовали типам фактических параметров

d.порядок перечисления фактических параметров соответствовал порядку перечисления формальных параметров

36.В объектно-ориентированной среде программирования обработчики любых событий для компонентов размещаются в окне ...

a.Формы

b.Инспектора объектов

c.Кода

d.Дерева объектов

37.В объектно-ориентированной среде программирования к любому компоненту в программе можно обратиться по его свойству ...

a.Caption

b.Text

c.Align

d.Name

38.Абстрактным называется класс, который ...

a.не содержит функций

b.не содержит переменных

c.содержит хотя бы одну виртуальную функцию

d.содержит хотя бы одну чисто виртуальную функцию

39.Модульное тестирование предполагает ...

a.тестирование минимально возможного для тестирования компонента, например отдельного класса или функции

b.поиск каких-либо проблем в интерфейсах и взаимодействии между компонентами про-

граммы

с.тестирование интегрированной системы на ее соответствие исходным требованиям

d.имитацию реальной работы с системой штатными разработчиками либо реальной работы с системой потенциальными пользователями/заказчиком на стороне разработчика

40.Интеграционное тестирование предполагает ...

a.тестирование минимально возможного для тестирования компонента, например отдельного класса или функции

b.поиск каких-либо проблем в интерфейсах и взаимодействии между компонентами программы

с.тестирование интегрированной системы на ее соответствие исходным требованиям

d.распространение версии с ограничениями (по функциональности или времени работы) для некоторой группы лиц с тем, чтобы убедиться, что продукт содержит достаточно мало ошибок

41.Системное тестирование предполагает ...

a.поиск каких-либо проблем в интерфейсах и взаимодействии между компонентами программы

b.тестирование интегрированной системы на ее соответствие исходным требованиям

с.имитацию реальной работы с системой штатными разработчиками либо реальной работы с системой потенциальными пользователями/заказчиком на стороне разработчика

d.распространение версии с ограничениями (по функциональности или времени работы) для некоторой группы лиц с тем, чтобы убедиться, что продукт содержит достаточно мало ошибок

42.Альфа-тестирование предполагает ...

a.поиск каких-либо проблем в интерфейсах и взаимодействии между компонентами программы

b.тестирование интегрированной системы на ее соответствие исходным требованиям

с.имитацию реальной работы с системой штатными разработчиками либо реальной работы с системой потенциальными пользователями/заказчиком на стороне разработчика

d.распространение версии с ограничениями (по функциональности или времени работы) для некоторой группы лиц с тем, чтобы убедиться, что продукт содержит достаточно мало ошибок

43.Бета-тестирование предполагает ...

a.поиск каких-либо проблем в интерфейсах и взаимодействии между компонентами программы

b.тестирование интегрированной системы на ее соответствие исходным требованиям

с.имитацию реальной работы с системой штатными разработчиками либо реальной работы с системой потенциальными пользователями/заказчиком на стороне разработчика

d.распространение версии с ограничениями (по функциональности или времени работы) для некоторой группы лиц с тем, чтобы убедиться, что продукт содержит достаточно мало ошибок

44.Каждая команда программы должна быть выполнена хотя бы один раз в соответствии с методом тестирования ...

a.покрытие операторов;

b.покрытие решений;

с.покрытие условий;

d.покрытие решений/условий;

45.Каждое направление перехода в программе должно быть реализовано, по крайней мере, один раз в соответствии с методом тестирования ...

a.покрытие операторов;

b.покрытие решений;

с.покрытие условий;

d.покрытие решений/условий;

46.Все возможные результаты каждого условия в решении должны быть выполнены, по

крайней мере, один раз в соответствии с методом тестирования ...

a.покрытие операторов;

b.покрытие решений;

c.покрытие условий;

d.покрытие решений/условий;

47.Видимость переменных и методов класса только в пределах данного модуля определяет спецификатора доступа ...

a.private

b.protected

c.public

d.published

48.Видимость переменных и методов класса в классах потомков определяет спецификатора доступа ...

a.private

b.protected

c.public

d.published

49.Видимость переменных и методов класса в любом месте программы определяет спецификатора доступа ...

a.private

b.protected

c.public

d.published

50.Процесс, в ходе которого один объект может приобретать свойства другого, называется...

a.наследование

b.инкапсуляция

c.полиморфизм

d.динамический полиморфизм

51.Процесс перегрузки функций и операторов реализует принцип ...

a.наследования

b.инкапсуляции

c.статического полиморфизма

d.динамического полиморфизма

52.На основе наследования и виртуальных функций реализуется принцип ...

a.наследования

b.инкапсуляции

c.статического полиморфизма

d.динамического полиморфизма

Теоретические задания

1.Унифицированный язык моделирования (UML). Определение прецедентов (вариантов использования). Построение концептуальной модели предметной области. Описание поведения системы с помощью диаграмм последовательности действий и диаграмм взаимодействий.

2.Проектирование программного обеспечения при структурном подходе. Структурная схема разрабатываемого программного обеспечения (логическая и физическая модели) Метод пошаговой детализации при составлении алгоритмов.

3.Основы файловой системы. Порядок работы с текстовыми и двоичными файлами. Функции для работы с файлами разного типа. Правила бесформатного и форматного ввода/вывода.

4.Проектирование программного обеспечения при объектном подходе. Структура проекта в объектно-ориентированной среде программирования. Событийно- управляемая модель программирования. Компоненты объектно-ориентированной среды. Принципы разработ-

ки графического интерфейса. Построение функциональной блок-схемы приложения. Особенности ввода/вывода в объектно-ориентированной среде программирования. Виды строк, функции преобразования типов.

5.Виды программных документов. Пояснительная записка. Руководство пользователя. Руководство системного программиста.

6.Тестирование методами «белого ящика» и «черного ящика». Порядок разработки тестов. Автоматизация тестирования. Модульное, интеграционное, системное тестирование.

7.Вставка, добавление и удаление записей таблиц базы данных. Поиск, фильтрация и сортировка данных. Возможности среды для создания новых полей.

МДК 01.02. Поддержка и тестирование программных модулей

Примеры тестовых заданий для текущего контроля

Тест 1: Модульное и интеграционное тестирование

<https://videouroki.net/tests/834491111/> Список вопросов теста

Вопрос 1. Какие существуют особенности управляющего графа программы в случае объектно-ориентированного программирования (ООП)?

- a.она становится неприменимой
 - b.она требует адаптации по обработке сообщений
 - c.она требует описания поведения программы
 - d.она требует описания не только структуры, но и поведения программы
- Вопрос 2. Какие существуют особенности интеграционного тестирования для ООП?

- a.тестирование дерева классов
- b.тестирование последовательностей прямых вызовов методов с помощью Р-путей
- c.тестирование последовательностей обработки сообщений с помощью ММ-путей
- d.тестирование исключительно цепочек вызовов процедур программ

Вопрос 3. Какие этапы включает методика ООП при тестировании программного комплекса?

- a.тестирование методов каждого класса программного комплекса
 - b.тестирование отношений между классами с помощью тестов на основе Р-путей или ММ-путей
 - c.тестирование взаимодействия модулей по всей иерархии комплекса
- Вопрос 4. Какие этапы методики тестирования используются в ООП?

- a.тестирование методов каждого класса программы
- b.тестирование методов класса, входящих в его контекст
- c.тестирование дерева классов программного проекта, включающего оттестированный класс

Вопрос 5. Какие этапы методов тестирования класса используются в ООП?

- a.тестирование класса как модуля по выбранному критерию
 - b.тестирование класса как иерархической структуры
 - c.тестирование классов, входящих в модель проекта
- Вопрос 6. Что такое управляющий граф программы (УГП)?

- a.множество операторов программы
- b.граф, вершины которого кодируют операторы программы, а дуги - управления (порядок исполнения) операторов
- c.множество операторов управления

Вопрос 7. Что такое путь в УГП?

- a.последовательность вершин и дуг управляющего графа программы с фиксированными начальной и конечной вершиной
- b.последовательность ветвей управляющего графа программы с фиксированными начальной вершиной первой ветви и конечной вершиной последней ветви пути
- c.множество связанных дуг управляющего графа программы

Вопрос 8. Что такое ветвь управляющего графа программы?

- a.последовательность вершин и дуг управляющего графа программы с фиксированными начальной и конечной вершиной, которые кодируют либо условные операторы, либо пер-

вый и последний операторы управляющего графа программы соответственно
b.часть пути, в котором все внутренние вершины кодируют линейные операторы
c.начальная и конечная вершина пути

Вопрос 9. Можно ли гарантировать остановку программы на любом тесте?

a.в общем случае нет

b.возможно в частных случаях

с.задача в общей постановке алгоритмически неразрешима Вопрос 10. Какие задачи у модульного тестирования?

a.выявление локальных ошибок реализации алгоритмов модулей

b.выявление ошибок при вызове модулей

с.выявление ошибок взаимодействия модуля с окружением

Вопрос 11. На основе каких принципов строятся тесты для модульного тестирования?

a.анализ потоков управления модуля

b.анализ потоков данных модуля

с.анализ покрытия в соответствии с заданными критериями C0, C1,C2 Вопрос 12. Каковы фазы процесса построения тестовых путей?

a.построение управляющего графа программы

b.выбор тестовых путей

с.генерация тестов, соответствующих выбранным тестовым путям Вопрос 13. Какие существуют методы построения тестовых путей?

a.статические

b.динамические

с.методы реализуемых путей

Вопрос 14. Как реализуются динамические методы построения тестовых путей?

a.наращивание начальных отрезков реализованных путей продолжающими их фрагментами, чтобы увеличить покрытие

b.построение пути методом удлинения за счет добавления дуг

с.поиск всех реализуемых путей

Вопрос 15. Какие существуют разновидности интеграционного тестирования?

a.монолитное тестирование

b.нисходящее тестирование

с.восходящее тестирование

d.Регрессионное тестирование

Вопрос 16. Каковы особенности нисходящего тестирования?

a.необходимость разработки заглушек

b.необходимость разработки среды управления очередностью вызовов модулей

с.параллельная разработка эффективных модулей Вопрос 17. Каковы особенности восходящего тестирования?

a.минимизация разработки заглушек

b.запаздывание в проверке функциональности реализуемого приложения

с.необходимость разработки среды управления очередностью вызовов модулей Вопрос 18.

В чем заключаются особенности интеграционного тестирования для процедурного программирования?

a.тестирование программных комплексов, заданных в виде иерархических структур модулей

b.использование диаграмм потока управления в качестве модели тестируемого комплекса

с.контроль соответствия спецификациям параметров модулей и межмодульных связей

d.контроль наследования

Вопрос 19. При создании очередной версии программы была добавлена функция А, функция D была удалена, функция С - изменена. К какой группе относится тест, покрывающий только функцию А?

a.тесты, пригодные для повторного использования

b.тесты, требующие повторного запуска

- с.устаревшие тесты
- д.новые тесты

Вопрос 20. Возможно ли тестирование программы на всех допустимых значениях параметров?

- а.никогда
- б.да, всегда
- с.возможно в отдельных случаях

Тест 2: Системное и регрессионное тестирование

<https://videouroki.net/tests/537207033/> Список вопросов теста

Вопрос 1. Каковы особенности системного тестирования?

- а.тестированию подлежит система в целом
 - б.тесты оперируют пользовательским или другими внешними интерфейсами
 - с.структура проекта тестируется на уровне подсистем
 - д.тестирование осуществляется по методу «черного ящика»
- Вопрос 2. Какие задачи решаются на уровне системного тестирования?
- а.выявление дефектов в функционировании приложения или в работе с ним
 - б.выявление дефектов использования ресурсов
 - с.выявление несовместимости с окружением
 - д.выявление непредусмотренных сценариев применения
 - е.использования непредусмотренных комбинаций данных

Вопрос 3. Какие категории тестов разрабатываются для системного тестирования?

- а.тесты для проверки полноты функциональности
 - б.тесты для проверки корректности использования ресурсов
 - с.тесты для проверки стрессовых режимов и оценки производительности
 - д.тесты для проверки защиты от искаженных данных и некорректных действий
 - е.тесты для проверки инсталляции и конфигурации для платформ, предусмотренных спецификацией
 - ф.тесты для проверки корректности пользовательской документации
- Вопрос 4. Каковы особенности регрессионного тестирования?

- а.регрессионное тестирование является подмножеством системного тестирования
- б.выбор между полным и частичным перетестированием и пополнением тестовых наборов
- с.перетестирование предусматривает только контроль частей приложения, связанных с изменениями

Вопрос 5. Какие задачи решает тестировщик, проверяя изменения, внесенные разработчиком в код?

- а.проверка и подтверждение исправления дефекта
- б.обеспечение гарантий, что качество исправленного кода не ухудшилось
- с.перетестирование последствий исправлений на предмет обнаружения индуцированных ошибок
- д.проверка возможности воспроизведения ошибки каким-либо другим способом

Вопрос 6. Какие типы дефектов выявляются при системном или при регрессионном тестировании?

- а.отсутствующая или некорректная функциональность
- б.некорректность проектной документации
- с.непредусмотренные данные или неподдерживаемые сценарии использования
- д.ошибки переносимости на другие платформы
- е.ошибки пользовательской документации
- ф.ошибки инсталляции и конфигурирования

Вопрос 7. Можно ли гарантировать безопасность метода регрессионного тестирования при отсутствии информации об изменениях в программе а. нет б. да

Вопрос 8. Какие методы регрессионного тестирования применяются в условиях высоких требований к качеству программного продукта?

- а.метод повторного прогона всех тестов

b.случайные методы

c.безопасные методы

d.методы минимизации

e.методы, основанные на покрытии кода

Вопрос 9. Какими свойствами обладает метод повторного прогона всех тестов? а. полнота

b. точность c. эффективность d. универсальность

Вопрос 10. Можно ли гарантировать безопасность метода регрессионного тестирования в условиях отсутствия тестов, использовавшихся при тестировании предыдущих версий?

a.тесты, пригодные для повторного использования

b.тесты, требующие повторного запуска

c.устаревшие тесты d. новые тесты

Вопрос 11. Какие из перечисленных методов тестирования наиболее затратны

a.системное тестирование с моделируемым окружением

b.статические методы тестирования

c.интеграционное тестирование

d.системное тестирование в реальном окружении и реальном времени

e.модульное тестирование

Вопрос 12. Какие из перечисленных методов тестирования дают наиболее надежные результаты? а. статические методы b. модульное тестирование c. интеграционное тестирование d. системное тестирование с моделируемым окружением e. системное тестирование в реальном окружении и реальном времени

Вопрос 13. Что влияет на обеспечение качества программного продукта? а. тестирование b. анализ дизайна c. обзоры кода d. аудиты процесса разработки ревьюирование проектной документации e. ревьюирование проектной документации

Вопрос 14. Какие основные уровни выделены в процессе тестирования?

a.модульное тестирование

b.Регрессионное тестирование

c.интеграционное тестирование

d.системное тестирование

Вопрос 15. Какие методы регрессионного тестирования применяются в условиях высоких требований к программному продукту?

a.метод повторного прогона всех тестов

b.случайные методы

c.безопасные методы

d.методы, основанные на покрытии кода

e.методы минимизации

Вопрос 16. В среднем, метод выборочного регрессионного тестирования...

a.обнаруживает столько же ошибок, сколько и метод повторного прогона всех тестов

b.обнаруживает больше ошибок, чем метод повторного прогона всех тестов

c.обнаруживает меньше ошибок, чем метод повторного прогона всех тестов

d.может обнаруживать больше или меньше ошибок, чем метод повторного прогона всех тестов

Вопрос 17. На каком этапе регрессионного тестирования удаляются устаревшие тесты?

a.предсказание целесообразности

b.идентификация изменений

c.отбор тестов

d.выполнение тестов

e.создание дополнительных тестов

f.обновление базы данных

Вопрос 18. На каком этапе регрессионного тестирования проводится упорядочение тестов?

- a.предсказание целесообразности
- b.идентификация изменений
- c.отбор тестов
- d.выполнение тестов
- e.создание дополнительных тестов
- f.обновление базы данных

МДК.01.03 Разработка мобильных приложений

Примеры тестовых заданий для текущего контроля

- 1.Какие методы отражают жизненный цикл Activity:
 - a.onCreate() (+)
 - b.onRestart()(+)
 - c.onResume()(+)
 - d.onRunning()
 - e.onClose()
- 2.Подробная информация о приложении содержится в файле:
 - a.AndroidManifest.xml (+)
 - b.main.xml
 - c.R.java
 - d.default.properties
- 3.Для создания всплывающего уведомления необходимо инициализировать объект:
 - a.Toast (+)
 - b.Message
 - c.TextView
 - d.MessageBox
- 4.Единица измерения dp или dip - это 1/72 дюйма,
 - a.определяется по физическому размеру экрана дюйм,
 - b.определяется по физическому размеру экрана абстрактная ЕИ,
 - c.позволяющая приложениям выглядеть одинаково на различных экранах и разрешениях (+)
 - d.физический элемент матрицы дисплея
- 5.Тип верстки при котором позиционирование элементов происходит относительно друг друга и относительно главного контейнера
 - a.AbsoluteLayout
 - b.FrameLayout
 - c.LinearLayout
 - d.RelativeLayout (+)
- 6.Какой класс можно использовать для перехода между Activity?
 - a.ActivityChanger
 - b.Activity Intent (+)
 - c.Switcher
- 7.От какого класса наследуются все элементы управления?
 - a.Control
 - b.Controls
 - c.Element
 - d.View (+)
- 8.Для чего используется класс R?
 - a.Класс ресурсов (+)
 - b.Класс для управления элементами управления
 - c.Класс для работы с потоками
 - d.Класс, предназначенный только для доступа к идентификаторам элементов
- 9.Как программно получить доступ к элементам управления через идентификатор?
 - a.getViewById(id)
 - b.findViewById(id) (+)

c.findViewById()

d.getView(id)

10. В какой библиотеке находится класс Activity?

a. android

b. android.Activities

c. android.app (+)

d. java.app

11

.a. На основе какой операционной системы была разработана система Android: Linux (+)

b. MiniX

c. Windows

d. iOS

12. Как называется режим использования Android-системы с максимальными правами (аналог администратора Windows):

a. Суперпользователь (+)

b. Root-Home пользователь

c. Android user

d. Up-User

13. Как называется событие-клик объекта-кнопки:

a. OnClick (+)

b. OnClicked

c. Click

d. ClickEvent

14. Для добавления в приложение более одного экрана взаимодействия необходимо создание:

a. Activity (+)

b. View

c. Layout

d. XML-файла

15. Как называется класс для работы с SQLite-базами в Android: SQLiteOpenHelper

.a. (+)

b. SQLProvider

c. SQLiteProvider

d. SQLiteContext

16. Как называется язык разметки Window Phone приложений: XAML (+)

.a.

b. XML

c. Java

d. C#

17. С помощью какого класса можно вывести сообщение в Window Phone приложении:

a. Toast

b. MessageBox (+)

c. Message

d. ShowClass

18. Какой элемент предоставляет вариант разметки, элементы, помещенные в который, располагаются в стек горизонтально или вертикально:

a. StackPanel (+)

b. Pivot

c. Panorama

d. Canvas

19. Какой элемент позволяет позиционировать элементы внутри себя максимально гибко, предоставляя возможность размещать элементы, используя строки и столбцы.

- a.Grid (+)
 - b.Pivot
 - c.Panorama
 - d.Canvas
- 20.Какой элемент предоставляет наиболее простой вариант разметки. Он может быть использован для абсолютного позиционирования элементов с использованием координат.
- a.Grid
 - b.Pivot
 - c.Panorama
 - d.Canvas (+)
- 21.На базе какого ядра сделано ядро Android?
- a.Windows NT
 - b.Linux
 - c.FreeBSD
 - d.VxWorks
- 22.Какое название носит виртуальная Java-машина Android?
- a.Dalvik
 - b.B ionic
 - c.HotSpot
- 23.Как изменился набор консольных утилит Linux в Android?
- a.Существенно уменьшился
 - b.Остался без изменений
 - c.Существенно увеличился
 - d.В Android нет консольных утилит
- 24.Для чего предназначен Binder?
- a.Связывает файлы ресурсов с приложением
 - b.Обеспечивает межпроцессное взаимодействие
 - c.Обмен информацией между приложениями
- 25.Является ли logcat полным аналогом gdb?
- a.Да
 - b.logcat — полный аналог gdbserver
 - c.Нет
- 26.Из-за чего glibc была заменена на Bionic?
- a.Смена бренда
 - b.Несовместимость glibc со свободными лицензиями
 - c.glibc невозможно скомпилировать для ARM
 - d.Уменьшение размеров объектного кода
- 27.Какой байт-код используется в Dalvik?
- a.Обычный
 - b.Исключительно свой собственный
 - c.Свой собственный, но обычный может быть в него сконвертирован
- 28.Из чего состоит Java API в Android?
- a.Часть стандартных библиотек Java
 - b.Стандартные библиотеки Java и пакет javax.
 - c.Набор стандартных, популярных и собственных пакетов
 - d.Исключительно собственные библиотеки Android
- 29.Какую функциональность обеспечивает пакет android.view?
- a.Реализация GUI
 - b.Работа с камерой
 - c.Темы рабочего стола
- 30.Какой способ беспроводной связи есть в пакете android.net?
- a.BlueTooth

- b.WiFi
- c.NFC
- d.DRM

Примерные теоретические вопросы

- 1.Архитектура платформы Android. Уровень ядра. Уровень библиотек.
- 2.Архитектура платформы Android. Dalvik Virtual Machine.
- 3.Архитектура платформы Android. Уровень каркаса приложений. Уровень приложений.
- 4.Среда разработки для Android. Eclipse IDE. Плагин ADT. Android Virtual Device.
- 5.Android SDK. Версии SDK и Android API Level.
- 6.Структура проекта Android-приложения в Eclipse. Каталоги ресурсов. Файл R.java.
- 7.Графический интерфейс пользователя в Android-приложениях. XMLpa3MeiKa интерфейса.
- 8.Архитектура платформы Android.
- 9.XMI .-разметка интерфейса пользователя.
- 10.XAMI .-разметка интерфейса пользователя.
- 11.Базовые элементы управления.
- 12.Ресурсы в Android-приложениях.
- 13.Ресурсы в Windows Phone-приложениях.
- 14.Активности и интен-ты.
- 15.Обработка пользовательского ввода. Касания, ввод текста.
- 16.Типы компоновки графического интерфейса. FraneLayout, LinearLayout, TableLayout, RelativeLayout.
- 17.Базовые элементы управления. TextView. EditText. Тип ввода текста. Параметры отображения клавиатуры. ImageView.
- 18.Диалоговые окна.AlertDialog.ProgressDialog.DatePickerDialog. TimePickerDialog. Создание пользовательских диалоговых окон.
- 19.Многопоточные приложения в Android и Windows Phone. Использование системных таймеров и системного времени.
- 20.Процессы в Android. Объекты Activity. Состояния Activity.
- 21.Использование объектов Intent. Intent-фильтры.
- 22.Использование ресурсов. Ссылки на ресурсы. Загрузка простых типов из ресурсов. Загрузка файлов произвольного типа.
- 23.Файловая система Android. Чтение и запись файлов.
- 24.Адаптеры данных. Отображение данных в компонентах ListView, GridView, AutoCompleteTextView, MultiAutoCompleteTextView.
- 25.Пользовательские настройки. Использование SharedPreferences. Виды настроек.
- 26.Работа с графикой. Drawable и Canvas.
- 27.Работа с анимацией. Tween Animation и Frame Animation. Описание анимации в XML и в коде программы.
- 28.Службы в Android. Компонент Service.
- 29.Датчики мобильных устройств. Управление датчиками в приложении. Виды датчиков и особенности их использования.
- 30.Программный доступ к дисплею устройства. Менеджер окон. Параметры дисплея.

Примеры практико-ориентированных заданий

Задание 1. Скачать Android SDK + Eclipse (Eclipse ADT Bundle) <http://developer.android.com/sdk/index.html>, а также последнюю версию Java (JDK) <http://www.oracle.com/technetwork/java/index-jsp-138363.html> (или просто набрать в yandex "JDK" и пройти по ссылке на oracle.com). Установить всё это. Создать новый проект, зайти в Android SDK и скачать какую-нибудь версию Android SDK (например, lollipop - 5.0.1),

выделив все инструменты для работы с ней; сконфигурировать эмулятор (желательно эмулировать своё собственное мобильное устройство, включая версию андроид на нём в качестве Target SDK). Изменить TextView с надписью "Hello world" на какую-нибудь дру-

кую надпись по желанию. Запустить проект на эмуляторе и убедиться, что всё работает.

Задание 2. Создать новый проект, написать программу, которая выводит в элемент TextView надпись, введённую пользователем в текстовом поле EditText после нажатия на кнопку Button. Помимо этого в Activity должен быть TextView с ФИО студента и группой. Запустить на эмуляторе и убедиться, что всё работает.

Задание 3. Создать приложение, которое состоит из нескольких activities. Первое activity содержит элемент TextView с названием или номером activity, текстовое поле EditText для ввода какой-то информации, кнопку Button с названием "Next" или "Перейти на 2 activity/экран/окно" или просто "2". Помимо этого в 1 activity должен быть TextView с ФИО студента и группой. После нажатия на эту кнопку происходит переход на второе activity, где содержится TextView с названием или номером activity, TextView с надписью что-то вроде "В первом окне вы напечатали:" и под ним - ещё один TextView с содержанием EditText с первого activity, и, разумеется, кнопка "1" или "Вернуться на 1 экран" или "Вернуться к вводу текста", нажав на которую пользователь может перейти обратно к 1 activity. Запустить на эмуляторе и убедиться, что всё работает.

Задание 4. В новом проекте написать приложение, работающее с разными темами/стилями. Сначала создать свой стиль и применить его к какому-нибудь интерфейсному элементу, затем - свою тему, которая применяется ко всем интерфейсным элементам. Приложение при этом должно выглядеть нестандартно, запустить на эмуляторе и убедиться, что всё работает. При возникновении ошибок открыть лог (CatLog) внизу, найти первую красную надпись и породить свою тему от той, которая требуется в этом красном сообщении.

Задание 5. Создать пользовательский (свой) список. Например, получить доступ в приложении к контактам (Permissions-закладка в AndroidManifest.xml) и скопировать контакты телефона в свой список, который отобразить после запуска приложения. Или создать свой список в виде твиттера (картинка+текст), элементы которого просто статически задать в массиве (как и картинки).

Задание 6. Создать приложение, содержащее анимированные интерфейсные элементы (например, увеличивающиеся при клике на них кнопки, вращающиеся TextView и т.д.).

Задание 7. Создать приложение, отображающее после запуска карты Google или какие-нибудь другие карты.

Задание 8. Создать собственный виджет с настройками. Например, виджет, который открывает какой-то сайт, адрес которого можно поменять в настройках.

Задание 9. Создать приложение, использующее опциональное меню (меню настроек) и контекстное меню для какого-нибудь интерфейсного элемента. Естественно, выбор пунктов меню должен что-то менять в интерфейсных элементах или их отображении! Например, очистить поле ввода через контекстное меню, или отобразить невидимые интерфейсные элементы через установку галок в опциональном меню.

Задание 10. Создать приложение, отображающее после некоторых действий (нажатия на кнопку, например, или проверки корректности ввода текста в EditText) диалоговое окно, свидетельствующее об ошибке/информирующее/предупреждающее пользователя о чём-то.

Задание 11. Создать приложение, помещающее по нажатию на кнопку какое-то сообщение со звуком в панель уведомлений/статус-панель на эмуляторе.

Задание 12. Создать приложение, по нажатию кнопки в котором проигрывается какой-то звук.

Задание 13. Создать приложение, при запуске которого проигрывается какое-то видео.

Задание 14. Создать приложение, при запуске которого активируется фотокамера телефона, производится снимок, и этот снимок помещается в Image View интерфейса приложения.

Задание 15. Создать приложение, работающее с SharedPreferences и сохраняющее настройки, а также работающее с БД SQLite - заполняющее БД по нажатию кнопки 1 с

помощью EditText, и выводящее вес записи этой БД в какой-нибудь интерфейсный элемент ниже с помощью кнопки 2 (в виде списка, datagrid или просто правильно настроенного Text View).

МДК.01.04 Системное программирование

Тестовые задания для текущего контроля

Раздел 1. Введение в системное программирование

1.Операционная система:

а.система программ, которая обеспечивает совместную работу всех устройств компьютера по обработке информации

б.система математических операций для решения отдельных задач

с.система планового ремонта и технического обслуживания компьютерной техники

2.Программное обеспечение (ПО) - это:

а.совокупность программ, позволяющих организовать решение задач на компьютере

б.возможность обновления программ за счет бюджетных средств

с.список имеющихся в кабинете программ, заверен администрацией школы

3.Загрузка операционной системы - это:

а.запуск специальной программы, содержащей математические операции над числами

б.загрузка комплекса программ, которые управляют работой компьютера и организуют диалог пользователя с компьютером

с.вложение дискеты в дисковод

4.Система программирования - это:

а.комплекс любимых программ программиста

б.комплекс программ, облегчающий работу программиста

с.комплекс программ, обучающих начальным шагам программиста

5.Прикладное программное обеспечение - это:

а.справочное приложение к программам

б.текстовый и графический редакторы, обучающие и тестирующие программы, игры

с.набор игровых программ

6.Прикладное программное обеспечение:

а.программы для обеспечения работы других программ

б.программы для решения конкретных задач обработки информации

с.программы, обеспечивающие качество работы печатающих устройств

7.Операционные системы:

а.DOS, Windows, Unix

б.Word, Excel, Power Point

с.(состав отделения больницы): зав. отделением, 2 хирурга, 4 мед. Сестры

8.Системное программное обеспечение:

а.программы для организации совместной работы устройств компьютера как единой системы

б.программы для организации удобной системы размещения программ на диске

с.набор программ для работы устройства системного блока компьютера

9.Сервисные (обслуживающие) программы:

а.программы сервисных организаций по бухгалтерскому учету

б.программы обслуживающих организаций по ведению делопроизводства

с.системные оболочки, утилиты, драйвера устройств, антивирусные и сетевые программы

10.Системные оболочки - это:

а.специальная кассета для удобного размещения дискет с операционной системой

б.специальная программа, упрощающая диалог пользователь - компьютер, выполняет команды операционной системы

с.система приемов и способов работы конкретной программы при загрузке программ и завершении работы

11.Использование одного имени для задания общих для класса действий, что означает способность объектов выбирать внутренний метод, исходя из типа данных, определяет

свойство ООП

- a.Полиморфизм
- b.Управление событиями
- c.Инкапсуляция
- d.Наследование

12.Понятие «инкапсуляция» относится к

- a.Технологии модульного программирования
- b.Технологии объектно - ориентированного программирования
- c.Технологии императивного программирования
- d.Технологии модульного программирования

13.СвойствоООП,котороеможетбытьсмоделированоспомощью таксономической классификационной схемы (иерархии) называется

- a.Инкапсуляция
- b.Управление событиями
- c.Полиморфизм
- d.Наследование

14.Понятие класса в ООП включает в себя

- a.Поля и методы класса
- b.Процедуры и функции обработки
- c.Поля и функции обработки
- d.Поля и процедуры обработки

15.Назначение конструктора объекта

- a.Только выделяет память под объект
- b.Выделяет память и задает начальное значение полям
- c.Задаёт начальное значение полям
- d.Выделяет память, задает начальное значение полям, выполняет любые проверки, заданные программистом

16.Как описывается конструктор объекта

- a.procedure create;
- b.conБийог create;
- c.fundion create;
- d.funrtion conБ1гис1:ог;

17. Как описывается деструктор объекта

- a.procedure free;
- b.destruGtor free;
- c.free;
- d.function free;

18. Понятия объекта в ООП - это

- a.представитель класса
- b.конкретные данные, заданные в классе.
- c.компонент панели инструментов
- d.встроенный объект Delphi

19. Моделями типа «черный ящик» являются

- a.Модели мышления
- b.Модели, описывающие зависимость параметров состояния объекта от входных параметров
- c.Модели, описывающие входные и выходные параметры объекта без учета внутренней структуры объекта
- d.Модели «аварийного» ящика на самолетах

20. Моделями типа «белый ящик» являются

- a.Модели мышления
- b.Модели, описывающие зависимость параметров состояния объекта от входных параметров

- с. Модели, описывающие входные и выходные параметры объекта с учетом внутренней структуры объекта
- d. Модели, описывающие выходные данные в программе
- 21. Программа «драйвер» служит для
 - a. запуска программы на выполнение
 - b. имитации запуска программы на выполнение
 - с. проверки правильности работы программы
 - d. передачи параметров в процедуры и функции
- 22. Программа «заглушка» служит для
 - a. запуска программы на выполнение
 - b. имитации запуска другой программы на выполнение
 - с. проверки правильности работы программы
 - d. имитации передачи параметров в другой модуль
- 23. Какие методы сборки программы существуют а. монолитная б. пошаговая с. одновременная d. постепенная
- 24. Какой метод тестирования программы учитывает закон распределения входных данных
 - a. детерминированное тестирование
 - b. функциональное тестирование
 - с. стохастическое тестирование
 - d. логическое тестирование
- 25. Программирование сверху вниз - это
 - a. Процесс, при котором от начального предположения осуществляется движение по направлению к лучшим решениям
 - b. Процесс пошагового разбиения алгоритма на все более мелкие части с целью получения таких элементов, для которых можно написать конкретные команды
 - с. Метод сведения трудной задачи к последовательности более простых
 - d. Исследование древовидной модели пространства решений и ориентация на поиск оптимального решения
- 26. Загрузочный модуль программы - результат работы
 - a. Грамматики
 - b. Транслятора
 - с. Интерпретатора
 - d. Редактора связей (компоновщика)
- 27. Интегрированная система программирования включает компонент для перевода исходного текста программы в машинный код, который называется
 - a. строителем кода
 - b. компилятор
 - с. переводчиком
 - d. преобразователем
- 28. Результатом компиляции программы на языке высокого уровня является
 - a. Командный файл
 - b. Объектный файл
 - с. Исходный текст программы на языке высокого уровня
 - d. Дисплейный файл

Раздел 2. Основы Ассемблер

1. Установите порядок, в котором осуществляется перевод произвольного двоичного числа в системе счисления с основанием $q=2^n$. Укажите порядок следования всех 3 вариантов ответа: 1. рассмотреть каждую группу как n -разрядное двоичное число и записать ее соответствующей цифрой в системе счисления с основанием $q = 2^n$; 2. двоичное число разбить слева и справа (целую и дробную части) на группы по цифр в каждой; 3. если в последних правой и левой группах окажется меньше разрядов, то их надо дополнить справа и слева нулями до нужного числа разрядов
- a. 3 1 2

b.2 1 3

c.1 2 3

d.3 2 1

2. По сколько цифр в группе нужно разбивать двоичное число при переводе его в четверичную систему счисления?

a.6

b.2

c.3

d.4

3. Переведите двоичное число 100011111011 в шестнадцатеричную систему счисления:

a.5fa

b.8fb

c.8fc

d.8fa

4. Чему будет равен результат сложения двоичных чисел 1001 и 1000

a.10001

b.11001

c. 10011

d. 10101

5. Выполните деление в двоичной системе счисления $1110:10=$

a.101

b.011

c.110

d.111

6. Переведите двоичное число 1010101 в восьмеричную систему счисления

a.125

b.124

c.126

d.123

7. Установите порядок, в котором осуществляется перевод целого числа в систему счисления с основанием $q=2^n$. Укажите порядок следования всех 3 вариантов ответа: 1. данное двоичное число разбить справа налево на группы по n цифр в каждой; 2. рассмотреть каждую группу как n -разрядное двоичное число и записать ее соответствующей цифрой в системе счисления с основанием $q = 2^n$; 3. если в последней левой группе окажется меньше разрядов, то ее надо дополнить слева нулями до нужного числа разрядов

a.1 3 2

b.1 2 3

c.3 2 1

d.2 1 3

8. Переведите шестнадцатеричное число FACC в двоичную систему счисления

a.1111001011011001

b.1111101011001100

c.1011010111111100

d.1101100111011010

9. Выполните вычисление в двоичной системе счисления $110101-101=$

a.110100

b.110010

c.110000

d.110001

10. В саду 100 фруктовых деревьев - 14 яблонь и 42 груши. В какой системе счисления посчитаны деревья?

a. В шестеричной

- b. В шестнадцатеричной
 - c. В двоичной
 - d. В восьмеричной
11. Умножьте в двоичной системе счисления $1111 * 11 =$
- a. 1111111
 - b. 101111
 - c. 1010101
 - d. 101101
12. Установите соответствие. Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:
- 1) 42) 53) 64) 7
- a. $4=101$ $5=110$ $6=100$ $7=111$
 - b. $5=101$ $6=110$ $4=100$ $7=111$
 - c. $6=101$ $5=110$ $4=100$ $7=111$
 - d. $4=101$ $7=110$ $6=100$ $5=111$
13. Выполните умножение в системе счисления $10101 * 101 =$
- a. 110101011
 - b. 1101001
 - c. 111001001
 - d. 1010101
14. Установите соответствие. Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:
- a. $A=1010$ $B=1111$ $F=1110$ $E=1011$
 - b. $A=1010$ $F=1111$ $E=1110$ $B=1011$
 - c. $A=1010$ $C=1111$ $F=1110$ $E=1011$
 - d. $A=1010$ $B=1111$ $F=1110$ $C=1011$
15. В какой системе счисления будет верным равенство $7+8=16$?
- a. 12
 - b. 6
 - c. 9
 - d. 16
16. $FFFF+1=$
- a. 1FFF
 - b. 10000
 - c. FFFE
 - d. FFF1
17. Выполните вычитание в двоичной системе счисления $1111-101$
- a. 1010
 - b. 1110
 - c. 1100
 - d. 1001
18. Результат деления в двоичной системе счисления числа 110 на 11 равен
- a. 11
 - b. 10
 - c. 01
 - d. 101
19. Перевести смешанное двоичное $111100000,101$ число в восьмеричную систему счисления
- a. 610,4
 - b. 740,5
 - c. 170,5
 - d. 1E0,A
20. Переведите восьмеричное число 0,25 в двоичную систему счисления
- a. 0,010101
 - b. 0,101010

c.0,110111

d.0,101011

21.Алгоритм-это:

a.Указание на выполнение действий,

b.Системаправил,описывающаяпоследовательностьдействий,которые необходимо выполнить для решения задачи,

c.Процесс выполнения вычислений, приводящих к решению задачи

22.Свойство алгоритма - дискретность, выражает, что:

a.Команды должны следовать последовательно друг за другом,

b.Каждая команда должна быть описана в расчете на конкретного исполнителя,

c.Разбиение алгоритма на конечное число команд

23.Формальное исполнение алгоритма - это:

a.Исполнение алгоритма конкретным исполнителем с полной записью его рассуждений,

b.Разбиение алгоритма на конкретное число команд и пошаговое их исполнение,

c.Исполнениеалгоритманетребуетрассуждений,аосуществляется исполнителем автоматически

d.Исполнение алгоритма осуществляется исполнителем на уровне его знаний

24.Самое важное свойство алгоритма:

a.Визуальность,

b.Массовость,

c.Дискретность,

d.Аудиальность,

25.Какой алгоритм называется линейным:

a.Выполнение операций зависит от условия,

b.Операции выполняются друг за другом,

c.Одни и те же операции выполняются многократно

d.Присутствие всех возможных операций в одном алгоритме

26.Графические задание алгоритма - это:

a.Способ представления алгоритма с помощью геометрических фигур,

b.Представление алгоритма в форме таблиц и расчетных формул,

c.Система обозначений и правил для единообразной и точной записи алгоритмов и их исполнения

27.В расчете на кого должен строиться алгоритм:

a.В расчете на ЭВМ,

b.В расчете на умственные способности товарища,

c.В расчете на конкретного исполнителя

28.Какое из перечисленных свойств относится к свойствам алгоритма:

a.Визуальность,

b.Совокупность,

c.Аудиальность,

d.Понятность

29.Псевдокоманда DB означает

a.определить байт;

b.определить слово (2 байта);

c.определить двойное слово (4 байта);

d.определить 6 байт

e.определить учетверенное слово (8 байт);

30.Псевдокоманда DW означает

a.определить байт;

b.определить слово (2 байта);

c.определить двойное слово (4 байта);

d.определить 6 байт

e.определить учетверенное слово (8 байт);

31. Псевдокоманда DD означает
- a. определить байт;
 - b. определить слово (2 байта);
 - c. определить двойное слово (4 байта);
 - d. определить 6 байт
 - e. определить учетверенное слово (8 байт);
32. К сегментным регистрам относят
- a. CS, DS, SS и ES.
 - b. AX, BX, CX и DX
 - c. SP и BP.
 - d. SI и DI
33. К индексным регистрам относят
- a. CS, DS, SS и ES.
 - b. AX, BX, CX и DX
 - c. SP и BP.
 - d. SI и DI
34. Устанавливает бит результата в 1, если оба бита, бит источника и бит приемника установлены в 1.
- a. AND
 - b. OR
 - c. XOR (НЕ ИЛИ)
 - d. NOT
35. устанавливает бит результата в 1, если бит источника отличается от бита приемника.
- a. AND
 - b. OR
 - c. XOR
 - d. NOT
36. Запись регистра в память осуществляется при помощи команды
- a. MOV
 - b. XCHG
 - c. XLAT
37. Порядковый номер элемента в массиве, который всегда начинается с нуля
- a. Индекс
 - b. Команда
 - c. Псевдокоманда
 - d. Макрокоманда
38. Позволяет сохранять длину исходного текста программы
- a. Индекс
 - b. Команда
 - c. Псевдокоманда
 - d. Макрокоманда

Примерные теоретические вопросы

1. Объясните, как Вы понимаете термин системное программное обеспечение сформулируйте основные понятия.
2. Расскажите, как реализуются арифметические операции на Ассемблере.
3. Объясните, как Вы понимаете команды обработки строковых данных.
4. Перечислите и охарактеризуйте средства аппаратной поддержки функций ОС.
5. Объясните двоичное кодирование информации. Представление элементарных типов данных: натуральные числа, целые числа со знаком, числа с плавающей точкой.
6. Расскажите про компилятор ассемблер - программ, редактор связей (загрузчик).
7. Объясните общую структуру машинных команд.
8. Как организуется ввод - вывод и классифицируются внешние устройства.
9. Назовите и опишите константы, метки и условную компиляцию.

- 10.Перечислите и опишите этапы проектирования и выполнения программ
- 11.Опишите задачи, для решения которых используется язык ассемблера.
- 12.Объясните регистры еах, ебх, есх, едх и их специальные свойства.
- 13.Расскажите про команды ADC и SBB.
- 14.Дайте определения резидентным программам.
- 15.Расскажите про команды MUL и IDIV.
- 16.Опишите уровни сложности резидентных программ
- 17.Расскажите про команды IMUL и DIV.

18.Опишите операнды Ассемблера

19.Опишите назначение простейших команд Ассемблера

20.Дайте характеристику языку ассемблера, определение, преимущества.

Примеры практико-ориентированных заданий

- 1.Описать переменные типа DB с инициализацией 123Gh.
- 2.Описать переменные типа DW с инициализацией ABCD4h
- 3.Описать переменные типа DD с инициализацией 6789h
- 4.Описать переменные типа DB, DW, DD без инициализации.
- 5.Описать одномерный массив DB 12 элементов с инициализацией на 0.
- 6.Описать одномерный массив DW 30 с инициализацией на ?.
- 7.Описать одномерный массив DD из 10 элементов с инициализацией на 12Ah.
- 8.Описать одномерный массив DB, DW, DD без инициализации.
- 9.Записать данные по физическим адресам ABCDEh, 525h.
- 10.Записать данные по физическим адресам AB34Eh, 52R5h.
- 11.Записать данные по физическим адресам 567DEh, AS525h.
- 12.Записать данные по физическим адресам 345Dh, A525Dh.
- 13.Записать данные по физическим адресам A1h, DF5h.
- 14.Записать число A034h в памяти с использованием прямой и косвенной адресации.
- 15.Записать число D2334h в памяти с использованием прямой и косвенной адресации.
- 16.Записать число C044h в памяти с использованием прямой и косвенной адресации.
- 17.Записать число AC34h в памяти с использованием прямой и косвенной адресации.
- 18.Сохранить регистр BX в памяти с использованием прямой и косвенной адресации.
- 19.Сохранить регистр AX в памяти с использованием прямой и косвенной адресации.
- 20.Сохранить регистр RX в памяти с использованием прямой и косвенной адресации.
- 21.Сохранить регистр FX в памяти с использованием прямой и косвенной адресации.
- 22.Сохранить регистр SX в памяти с использованием прямой и косвенной адресации.
- 23.Сохранить регистр HX в памяти с использованием прямой и косвенной адресации.
- 24.Сохранить регистр CX в памяти с использованием прямой и косвенной адресации.
- 25.Скопировать слово в память с использованием прямой и косвенной адресации.
- 26.Скопировать двойное слово в память с использованием прямой и косвенной адресации.
- 27.Скопировать байт в память с использованием прямой и косвенной адресации.
- 28.В памяти имеется массив байт со значениями 1, 5, 16, 26, 33. Вычислить таблично $y=x+3$ для всех элементов этого массива.
- 29.В памяти имеется массив байт со значениями 1, 6, 23, 24, 43. Вычислить таблично $b=a+4$ для всех элементов этого массива.
- 30.В памяти имеется массив байт со значениями 1, 7, 18, 24, 31. Вычислить таблично $c=v+5$ для всех элементов этого массива.

Раздел 3. Программирование на языке высокого уровня C #

№ п/пЗадание Блока А (вопрос - тест)Эталон ответа

Инструкция по выполнению заданий №1-18: Выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа и запишите её в бланке ответов.

1.Типы данных в языке C# принято классифицировать как:

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов)

А)фигурные

В)определенные программистомВ,С,D,E

- С)простые
 - Д)встроенные (базисные)
 - Е)сложные (структурные)
 - Ф)правильных ответов нет
2. Укажите правильный порядок следования приоритетов бинарных операций:
(Отметьте один правильный вариант ответа.)
- А) арифметические, логические, отношения
 - В) отношения, логические, арифметические
 - С) арифметические, отношения, логические
 - Д) правильных ответов нет
3. Отличительной особенностью каких языков программирования является их ориентация не на систему команд той или иной ЭВМ, а на систему операторов, характерных для записи определенного класса алгоритмов? (Отметьте один правильный вариант ответа.)
- А) языков программирования низкого уровня
 - В) языков программирования высокого уровня
 - С) языков программирования сверхвысокого уровня
 - Д) правильных ответов нет
4. Что используют все языки программирования высокого уровня для предоставления программисту простого и легкого доступа к различным объектам?
(Отметьте один правильный вариант ответа.)
- А) идентификаторы
 - В) коммутаторы
 - С) спецификаторы
 - Д) правильных ответов нет
5. Что понимают под языком программирования (ЯП)?
- А) язык, предназначенный для решения определенного класса задач (проблем)
 - В) правила представления данных и записи алгоритмов их обработки, которые автоматически выполняются ЭВМ
 - С) язык, предназначенный для создания пакетов прикладных программ, в том числе для современных операционных систем
 - Д) правильных ответов нет
6. В результате выполнения фрагмента программы `double x = 0, y = 0, z = x/y;`
(Отметьте один правильный вариант ответа.)
- А) ошибки не будет и значение переменной `z` будет равно `null`
 - В) возникнет ошибка на этапе компиляции программы
 - С) возникнет ошибка на этапе выполнения программы
 - Д) ошибки не будет и значение переменной `z` будет равно `Infinity`
 - Е) ошибки не будет и значение переменной `z` будет равно `NaN`
 - Ф) ошибки не будет и значение переменной `z` будет равно `0`
 - Г) правильных ответов нет
7. Как называется именованная спецификация одного или более столбцов (для каждого столбца указывается имя, а также его тип или домен)? (Отметьте один правильный вариант ответа.)
- А) строчный тип данных
 - В) объектный тип данных
 - С) комбинированный тип данных
 - Д) правильных ответов нет
8. Что понимается под наследованием типов? (Отметьте один правильный вариант ответа.)
- А) однородная масса разрядов, имеющая какую либо структуру
 - В) возможность дисциплинированного создания новых типов на основе уже определенных
 - С) многовходовой программный модуль, точки входа которого соответствуют набору операций реализуемого типа
 - Д) правильных ответов нет

9. Что из перечисленного не относится к наиболее распространенным конструируемым типам данных?

(Отметьте один правильный вариант ответа.) А) тип записи

В) тип множества

С) тип массива

Д) тип распределения

Е) правильных ответов нет

10. Что представляет собой открытый массив? (Отметьте один правильный вариант ответа.)

А) фактический параметр подпрограммы, описывающий базовый тип элементов массива, но не определяющий его размерности и границы

В) формальный параметр подпрограммы, описывающий базовый тип элементов массива и определяющий его размерность и границы

С) формальный параметр подпрограммы, описывающий базовый тип элементов массива, но не определяющий его размерности и границы

Д) правильных ответов нет

11. Каким способом параметр массив всегда передается в функцию? (Отметьте один правильный вариант ответа.)

А) по значению

В) по направлению

С) по адресу

Д) правильных ответов нет

12. Что понимается под классом в объектно-ориентированном программировании (ООП)?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

А) процедуры и функции любого языка программирования

В) структурный тип данных, который включает описание полей данных, процедур и функций, работающих с этими полями данных

С) списки передаваемых параметров, типы функции

Д) правильных ответов нет

13. Какие синтаксические правила объявления переменных являются корректными:

А) <тип> [<атрибуты>] [<модификаторы>] <список объявителей>;

В) <список объявителей> : <тип>;

С) [<атрибуты>] [<модификаторы>] <тип> <список объявителей>;

Д) [<атрибуты>] [<модификаторы>] <тип> : <список объявителей>;

Е) правильных ответов нет

14. Какие типы в языке C# относятся к значимым:

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов)

А) логический

В) арифметический

С) структуры A, B, C, D

Д) перечисление

Е) массивы F) строки G) классы

Н) правильных ответов нет

15. Определение класса в C# и других объектных языках содержит: (Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов)

А) вершины

В) методы

С) приключения D) равнины

Е) поля F) события

G) правильных ответов нет

16. Какие типы в языке C# относятся к ссылочным:

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов)

А) логический

- В)арифметический
- С)структуры
- Д)перечисление
- Е)массивы F)строки G)классы
- Н) правильных ответов нетЕ, F, G

17.Какой из перечисленных типов языка C# не относится к значимым: (Отметьте один правильный вариант ответа.)

- А) тип double
- В логический тип
- С)тип, задающий структуру
- Д)тип, задающий массив
- Е)все арифметические типы
- Ф)текстового документа.Д

18.Отметьте истинные высказывания:

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов)

- А)память, отводимая переменной значимоготипа, принадлежит переменной и ни с какой другой переменной не разделяется
- В)память, отводимая переменной ссылочного типа, принадлежит переменной и ни с какой другой переменной не разделяется
- С)значения переменных значимого типа нельзя изменять
- Д)для ссылочных типов значение задается ссылкой на некоторый объект, расположенный в динамической памяти - "куче"
- Е)несколько ссылочных переменных могут ссылаться на один и тот же объект и разделять его значения
- Ф)правильных ответов нетА, D, E

Инструкция по выполнению заданий № 19-25: В соответствующую строку бланка ответов запишите ответ выполненного задания, окончание предложения или пропущенные слова

19.Переводпрограммыязыкапрограммированияязык машинных кодов называется ... трансляция

20.Процесс исправления ошибок в программе, при котором цель исправить все ошибки не ставится, называется.отладка

21.Процесс,посредствомкоторогопроверяетсяправильность программы называется .тести-рование

22.Выражения строятся из операндов - ., ., ., - объединенных знаками операций и скобками констант, переменных, функций

23.Подперегрузкойоперациипонимаетсясуществование нескольких реализаций одной и той же .операции

24.Метод класса называется ., если существует несколько реализаций этого метода.перегруженным

25.Массивом называют упорядоченную совокупность элементов . типа.одного

19.Переводпрограммыязыкапрограммированияязык машинных кодов называется .трансляция

20.Процесс исправления ошибок в программе, при котором цель исправить все ошибки не ставится, называется.отладка

21.Процесс,посредствомкоторогопроверяетсяправильность программы называется .тести-рование

Вопросы для подготовки к текущему контролю

- 1.Этапы решения задач на компьютере.
- 2.Понятие алгоритма. Подходы к определению алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма.
- 3.Понятие алгоритма. Понятие исполнителя. Система команд исполнителя.
- 4.Языки программирования. Алгоритмические языки (алфавит, синтаксис, семантика). Способы описания синтаксиса (язык металингвистических формул, синтаксические диа-

граммы).

5.Интегрированная среда разработки приложений.

6.Структура программы, элементы языка (алфавит). Понятие типа данных.

7.Операции(арифметические,логические)натипах.Стандартныефункции. Выражения.

8.Процедуры консольного ввода и вывода, управление вводом-выводом. Оператор присваивания. Совместимость по присваиванию.

9.Условный оператор. Оператор множественного ветвления (выбора).

10.Циклы: с предусловием, с постусловием. Связь с другими циклами.

11.Циклы: с параметром. Связь с другими циклами.

12.Структурированные типы данных.

13.Сортировка массивов.

14.Подпрограммы.

15.Процедуры и функции.

16.Простые типы данных.

17.Множества.

18.Комбинированный тип данных (записи).

19.Файловые типы.

20.Текстовые файлы.

21.Прямой и последовательный доступ к компонентам файла.

22.Поиск в типизированных файлах

23.Типизированные файлы.

24.Статическая и динамически распределяемая память.

25.Динамические структуры данных.

26.Модуль. Общая структура модуля. Компиляция и подключение модуля.

27.Объектно-ориентированное программирование. Компоненты.

Примеры практико-ориентированных заданий для подготовки к текущему контролю

1.Подсчитать сумму элементов над главной диагональю квадратной матрицы и под ней.

2.Определить максимальный и минимальный элементы двумерного массива и их индексы.

3.Заполнить одномерный массив случайными неповторяющимися числами.

4.Написать программу, реализующую игру «Угадай число».

5.Написать программу решения квадратного уравнения.

6.Расположить строки двумерного массива в порядке возрастания сумм элементов в них.

7.Заполнить одномерный массив случайными числами из интервала $[-10, 10]$. Упорядочить массив по возрастанию, если сумма элементов массива положительна, или по убыванию в противном случае.

8.Сохранить данные одномерного массива в файле данных. Организовать чтение данных из файла.

9.Решить линейное неравенство, не используя условную конструкцию.

10.Определить количество слов во введенном тексте.

11.Заполнить двумерный массив случайными числами. Вывести массив на экран. Найти максимальный и минимальный элементы, их индексы.

12.Заполнить одномерный массив случайными числами. Упорядочить массив по возрастанию или убыванию по желанию пользователя.

13.Подсчитать, сколько среди пятизначных чисел таких, у которых сумма четных цифр равна сумме нечетных цифр.

14.Определить, сколько раз в тексте встречается указанный фрагмент.

15.Создать проект, позволяющий сохранять произвольный текст в текстовом файле с указанным пользователем именем. Загружать текст из файла.

16.Создать проект, позволяющий сохранять текст, набранный в текстовом окне в файле данных, очищать текстовое окно и загружать в него сохраненный текст.

17.Создать проект, позволяющий построить треугольник по координатам вершин.

18.Имеется десять флажков. Создать проект, позволяющий сохранять состояние флажков, обнулять и восстанавливать сохраненное состояние.

19. Организовать анимацию процесса движения шарика по окружности.
20. Создать проект, реализующий часы с «будильником».
21. Проект содержит три текстовых окна. Используя буфер обмена, организовать обмен информацией между приложениями.
22. Вывести алфавит введенного пользователем текста.
23. Создать проект, позволяющий добавлять записи в простой список и удалять их.
24. Расположить слова строкового массива в порядке возрастания их длин.
25. Построить на экране правильный N-угольник. Количество вершин и радиус окружности, на которой они расположены, указываются пользователем.
26. Построить график функции в выбранной пользователем системе координат.
27. Составить программу, генерирующую цвет по трем его составляющим (красный, зеленый, синий).
28. Составить программу, моделирующую работу светофора.
29. Разработать класс, объекты которого обладают методами, позволяющими вывести на экран в любую его точку правильный многоугольник произвольного размера с произвольным количеством вершин.
30. Написать программу, моделирующую движение броуновской частицы.
31. Разработать класс, объекты которого обладают методами, позволяющими вывести на экран график функции. График должен выводиться в прямоугольную область указанного размера. Объект должен иметь свойство, определяющее величину единичного отрезка.
32. Разработать класс, объекты которого фиксируют время своего существования.
33. Разработать класс, объекты которого обладают методами, позволяющими вывести на экран анимацию вращающегося шарика. Координата точки - оси вращения, скорость вращения, радиус вращения и направление вращения задаются.
34. Описать процедуру, имеющую три аргумента целого типа и работающую по следующему принципу: значения трех переменных целого типа, описанных выше точки вызова и указанных в качестве аргументов процедуры, должны быть расположены по возрастанию в порядке указания аргументов в процедуре.
35. Разработать класс, объекты которого обладают методами, позволяющими заполнить одномерный массив случайными неповторяющимися числами, вывести его на экран и упорядочить.
36. Решить квадратное уравнение, используя директивы препроцессора и условную операцию.
37. Описать процедуру, позволяющую произвести обмен значениями переменных указанных в качестве аргумента.
38. Разработать компонент, предлагающий интерфейс для отображения одномерного массива и имеющий методы для заполнения, очистки и сортировки.
39. Разработать компонент «Переключатель», имеющий пять стационарных состояний. Компонент должен иметь свойство для установки состояния и обрабатывать событие, связанное с выбором другого состояния.
40. На форме имеется десять командных кнопок (пронумерованных от 1 до 10) и графический контейнер. При нажатии на одну из кнопок в контейнере должно появиться соответствующее римское число.
41. Написать программу, позволяющую просматривать записи простейшей базы данных, добавлять, корректировать и удалять их.
42. Разработать программу в Lazarus, позволяющую заполнять двумерный массив с указанным пользователем количеством строк и столбцов и находить среднее арифметическое в каждой строке и в каждом столбце.
43. Используя общий диалог, написать программу, позволяющую сохранять указанный пользователем текст в файле и считывать сохраненный текст из файла.
44. Используя объектно-ориентированный подход, написать программу, моделирующую движение броуновских частиц.
45. Разработать компонент «Таймер», выводящий время, прошедшее с момента запуска

таймера. Компонент должен иметь метод, возвращающий текущее время, обрабатывать событие, связанное с включением и выключением таймера и метод, обнуляющий таймер.

46. Описать класс, объекты которого связываются с текстовыми окнами, хранят введенную пользователем в окно информацию, обладают методом сортировки символов в текстовых окнах в алфавитном порядке и методом восстанавливающим текст в окне после сортировки.

47. Разработать компонент, предлагающий интерфейс для ввода данных и вывода решения квадратного уравнения.

48. Создать проект, моделирующий работу секундомера. Секундомер должен иметь циферблат с минутной и секундной стрелками, метку и одну командную кнопку.

49. Необходимо написать консольную программу, где пользователь будет вводить с клавиатуры 2 числа. Числа будут сравниваться с последующим выводом в консоль результата этого сравнения (равны ли значения, а если нет, то какое число больше/меньше).

50. Пусть пользователь имеет возможность ввести одно число, причем: когда значение больше пяти и одновременно с этим меньше десяти, выводится один текст с соответствующим сообщением; когда значение не попадает в указанный диапазон, программа его не узнает, выводя другой текст с соответствующим сообщением.

Раздел 4. Язык программирования Python

Тестовые задания для проведения текущего контроля и подготовки к промежуточной аттестации

1. Язык программирования Python подходит для разработки:

- a. Компьютерных и мобильных приложений
- b. Аналитика и машинное обучение
- c. Игр
- d. Ничего из этого.

2. Назовите тип алгоритма:

- a. Разветвляющийся
- b. Линейный
- c. Циклический
- d. Смешанный

3. Назовите тип алгоритма:

- a. Линейный
- b. Разветвляющийся
- c. Циклический
- d. Смешанный

4. Назовите тип алгоритма:

- a. Разветвляющийся
- b. Линейный
- c. Смешанный
- d. Циклический

5. Что хранит в себе переменная?

- a. Имя
- b. Значение
- c. Тип
- d. Длину своего значения

6. Что обозначает тип данных int?

- a. Целочисленное
- b. Вещественное
- c. Строковое
- d. Булево

7. Выберите правильную запись оператора присваивания:

- a. $10 = x$
- b. $y = 7,8$

- c.a = 5
d.a == b + x
8. Укажите оператор ввода:
a.input()
b.print()
c.int() d. random()
9. Сколько возможных значений у переменной типа bool? a. 2 b. 4 c. 10
d. Сколько угодно
10. Какой оператор здесь используется?
If n < 100: b = n + a a. Условный оператор b. Оператор присваивания c. Оператор сложения
d. Оператор умножения
11. Что лучше использовать для множественного ветвления? a. if - elif -else b. Много if c. if
- else - elif d. while
12. Оператор цикла в языке Python: a. while b. for c. if d. print
13. Сколько раз произойдет итерация цикла? (Итерация - единичное выполнение тела цикла)
pp1("Осталось", total)
a.4
b.5
c.6 d. 0
14. Для чего нужен оператор break? a. Для завершения программы b. Для выхода из цикла
c. Для поломки компьютера d. Для удаления программы
15. Где находятся параметры, а где аргументы функции?
a. Параметры пишутся при объявлении функции, аргументы при вызове b.
Аргументы пишутся при объявлении функции, параметры при вызове
c. Это одно и то же!
d. У функции есть только параметры
16. Что делает функция len()?
a. Возвращает длину строки
b. Возвращает случайное число
c. Возвращает номер символа
d. Возвращает модуль числа
17. Как добавить модуль в программу?
a. import math
b. import math()
c. import (math)
d. import.math
18. На каких операционных системах может работать Python?
a. Windows
b. Linux
c. macOS
d. Ничего из этого
19. От чего язык программирования называется «Питон»?
a. В честь змеи
b. В честь ТВ-шоу
c. В честь игры
d. В честь блюда
20. Сколько уже лет языку программирования Python?
a.30
b.19
c.7
d.15
21. Создатель языка программирования Python

- a. Гвидо Ван Россум
- b. Дэвид Паттерсон
- c. Эрвин Дональд Кнут
- d. Джеймс Артур Гослинг

22. `a = 345`. Что выведет команда `print(//100)`

- a. 3
- b. 5
- c. 4
- d. 34

23. Выберите циклический алгоритм

```
a.k = 0
while k < 10: print("npueem") k += 1
b.a = int(input())
b = int(input())
c = int(input()) s = a+b+c print(c)
c.a = int(input()) if a > 0:
print(a) else:
print(a)
```

24. В какой строке правильно записан ввод числа с клавиатуры?

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. 5

25. В какой строке допущена ошибка?

- a. 1
- b. 2
- c. 5
- d. 4

26. Что такое «else»?

- a. Так как
- b. Иначе
- c. Если
- d. Потому что

27. Сколько раз программа напишет слово «Пока»?

- a. 9
- b. 0
- c. 10
- d. Бесконечно

Примеры практико-ориентированных заданий для текущего контроля

1. Как получить список всех атрибутов объекта?
2. Как получить список всех публичных атрибутов объекта?
3. Как получить список методов объекта?
4. В какой "магической" переменной хранится содержимое `help`?
5. Есть два кортежа, получить третий как конкатенацию первых двух
6. Есть два кортежа, получить третий как объединение уникальных элементов первых двух кортежей
7. Почему если в цикле меняется список, то используется `for x in lst[:]`, что означает `[:]`?
8. Есть два списка одинаковой длины, в одном ключи, в другом значения. Составить словарь.
9. Есть два списка разной длины, в одном ключи, в другом значения. Составить словарь. Для ключей, для которых нет значений использовать `None` в качестве значения. Значения, для которых нет ключей игнорировать.

10. Есть словарь. Инвертировать его. Т.е. пары ключ: значение поменять местами — значение: ключ.

11. Есть строка в юникоде, получить 8-битную строку в кодировке utf-8 и cp1251

12. Есть строка в кодировке cp1251, получить юникодную строку

МДК 01.01. Разработка программных модулей

Форма промежуточной аттестации — экзамену

Вопросы к экзамену

1. Особенности создания программного продукта. Проблематика проектирования.

2. Понятие технологии разработки программы. Модели жизненного цикла.

3. Унифицированный язык моделирования (UML). Определение прецедентов (вариантов использования).

4. Определение функциональных и эксплуатационных требований к программным продуктам при структурном и объектном подходе.

5. Словарь терминов. Функциональные диаграммы. Диаграммы потоков данных (DFD).

6. Проектирование программного обеспечения при структурном подходе.

7. Структурная схема разрабатываемого программного обеспечения (логическая и физическая модели)

8. Метод пошаговой детализации при составлении алгоритмов.

9. Пользовательские типы данных: структуры (записи), объединения, перечисления, множества.

10. Синтаксис объявления пользовательских типов данных. Доступ к элементу пользовательского типа.

11. Основы файловой системы. Порядок работы с текстовыми и двоичными файлами.

12. Функции для работы с файлами разного типа. Правила бесформатного и форматного ввода/вывода.

13. Разделение программы на подпрограммы. Параметры подпрограммы. Перегрузка подпрограмм.

14. Группировка подпрограмм и связанных с ними данных в отдельные файлы - модули. Основные характеристики программного модуля.

15. Модульная структура программных продуктов.

16. Проектирование программного обеспечения при объектном подходе.

17. Структура проекта в объектно-ориентированной среде программирования. Событийно-управляемая модель программирования.

18. Компоненты объектно-ориентированной среды. Принципы разработки графического интерфейса.

19. Особенности ввода/вывода в объектно-ориентированной среде программирования.

20. Классы. Конструкторы и деструкторы. Наследование. Создание наследованного класса.

21. Статический и динамический полиморфизм (виртуализация методов). Дружественные функции и классы.

22. Механизм обработки и генерирования исключительных ситуаций. Способы создания DLL-библиотеки.

23. Серия стандартов ISO 9000. Процесс сертификации программ на базе информации об их использовании.

24. Виды программных документов. Пояснительная записка. Руководство пользователя. Руководство системного программиста.

25. Тестирование методами «белого ящика» и «черного ящика».

26. Порядок разработки тестов. Автоматизация тестирования.

27. Модульное, интеграционное, системное тестирование.

28. Отладка программ. Автономная и комплексная отладка программ.

29. Инструментальные средства отладки программ.

30. Основные принципы построения приложений, основанных на СУБД.

31. Компоненты объектно-ориентированной среды, необходимые для организации базы данных и работы с ней.

32. Принцип разработки программы, управляющей локальной базой данных. Способы навигации по набору данных.
33. Вставка, добавление и удаление записей таблиц базы данных. Поиск, фильтрация и сортировка данных. Возможности среды для создания новых полей.
34. Принцип разработки программы, управляющей удаленной базой данных. SQL-запросы на выборку, добавление, редактирование и удаление данных. Агрегатные функции. Группировка записей.
35. Статические и динамические параметрические SQL-запросы.

МДК 01.02. Поддержка и тестирование программных модулей

Форма промежуточной аттестации — экзамен.

Вопросы к экзамену

1. Введение: тестирование - способ обеспечения качества программного продукта
2. Основные понятия тестирования
3. Подходы к обоснованию истинности формул и программ и их связь с тестированием. Вопросы организации тестирования. Фазы тестирования, основные проблемы тестирования и поставлена задача выбора конечного набора тестов.
4. Требования к идеальному критерию тестирования и классы частных критериев. Особенности применения структурных и функциональных критериев на базе конкретных примеров. Особенности применения методов стохастического тестирования и метод оценки скорости выявления ошибок. Мутационный критерий и на примере иллюстрируется техника работы с ним.
5. Оценка оттестированности проекта: метрики и методика интегральной оценки
6. Графовые модели проекта, метрики оценки оттестированности проекта, приводятся примеры плоской и иерархической моделей проекта.
7. Особенности модульного тестирования, подходы к тестированию на основе потока управления, потока данных, динамические и статические методы при структурном подходе. Взаимосвязь сборки модулей и методов интеграционного тестирования. Подходы монолитного, инкрементального, нисходящего и восходящего тестирования. Рассматриваются особенности интеграционного тестирования в процедурном программировании.
8. Интеграционное тестирование и его особенности для объектно-ориентированного программирования
9. Модель объектно-ориентированной программы. Оценка сложности тестирования и методика тестирования объектно-ориентированной программы. Рассматривается пример интеграционного тестирования.
10. Разновидности тестирования: системное и регрессионное тестирование
11. Автоматизация тестирования
12. Особенности индустриального тестирования
13. Документирование и оценка индустриального тестирования
14. Описываются особенности документирования тестовых процедур для ручных и автоматизированных тестов, описаний тестовых наборов и тестовых отчетов. Рассматривается жизненный цикл дефекта. Обсуждаются метрики, используемые при тестировании.
15. Регрессионное тестирование: цели и задачи, условия применения, классификация тестов и методов отбора
16. Регрессионное тестирование: разновидности метода отбора тестов
17. Регрессионное тестирование: методики, не связанные с отбором тестов и методики порождения тестов
18. Регрессионное тестирование: алгоритм и программная система поддержки
19. Описание тестируемой системы и ее окружения. Планирование тестирования
20. Модульное тестирование на примере классов
21. Интеграционное тестирование
22. Системное тестирование
23. Ручное тестирование
24. Автоматизация тестирования с помощью скриптов

25. Автоматическая генерация тестов на основе формального описания
26. Описание ручного тестирования
27. Автоматизация тестирования с помощью скриптов
28. Описание автоматической генерации MSC тестов

Критерии оценки (недифференцированной)

Оценка «зачтено» выставляется студенту, проявившему знания основного программного материала в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, но допустившему неполные или слабо аргументированные ответы, испытывающему затруднения.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, обнаружившему значительные пробелы в знании программного материала, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

МДК 01.03. Разработка мобильных приложений

Форма промежуточной аттестации — дифференцированный зачет.

Вопросы к дифференцированному зачету

1. История возникновения мобильных операционных систем
2. Основные этапы становления рынка мобильных приложений
3. Современное состояние рынка мобильных приложений
4. Классификация видов мобильных приложений
5. Преимущества использования мобильных приложений в сравнении с веб-приложениями
6. Недостатки использования мобильных приложений в сравнении с десктопными приложениями
7. Инструментальные среды разработки мобильных приложений для
8. операционной системы Apple iOS Инструментальные среды разработки мобильных приложений для
9. операционной системы Android Инструментальные среды разработки мобильных приложений для
- операционной системы Windows Phone
10. Структура операционной системы iOS
11. Структура операционной системы Android
12. Структура приложения iOS
13. Структура приложения Android
14. Основные требования к интерфейсу приложений iOS
15. Основные требования к интерфейсу приложений Android
16. Android-манифест
17. Взаимодействие Android-приложения с сетью
18. Работа Android-приложения с локальной базой данных
19. Считывание информации Android-приложением с XML-файла
20. Вызов приложения из другого приложения в ОС Android
21. Проблемы безопасности мобильных операционных систем
22. Бизнес-модели распространения мобильных приложений
23. Стратегия размещения приложения на Google Play
24. Стратегия размещения приложения на AppStore
25. Сравнительная характеристика современных мобильных операционных систем
26. HTML5 и мобильные приложения
27. Проблемы совместимости мобильных приложений со старыми версиями операционных систем
28. Проектирование мобильных приложений с использованием C++
29. Технологии фреймворков в проектировании мобильных приложений
30. Проблемы масштабирования СУБД в мобильных приложениях
31. Основные технологии виртуализации инструментов в средах при создании мобиль-

ных приложений

32. Проблемы обеспечения безопасности в платных мобильных приложениях

33. Перспективы развития рынка мобильных приложений в России

Критерии оценки

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки

МДК 01.04. Системное программирование

Форма промежуточной аттестации — экзамен.

Вопросы к экзамену

1. Глобальные и локальные идентификаторы. Видимость объектов (идентификаторов). Примеры.

2. Дайте характеристику языку ассемблера, определение, преимущества.

3. Двумерные массивы (списки списков). Вложенная генерация.

4. Для чего используются трансляторы, компиляторы, интерпретаторы.

5. Интегрированная среда разработки приложений.

6. Классы в Python. Конструктор класса.

7. Классы в Python. Наследование.

8. Классы в Python. Перегрузка операторов.

9. Комбинированный тип данных (записи). Оператор присоединения. Записи с вариантами.

C#

10. Кортежи в Python. Создание и использование. Кортежи переменных

11. Литералы чисел и строк в Python

12. Модуль. Общая структура модуля. Компиляция и подключение модуля. C#

13. Назовите и опишите константы, метки и условную компиляцию.

14. Область действия переменных и других идентификаторов.

15. Объектно-ориентированное программирование. Компоненты.

16. Объясните двоичное кодирование информации. Представление элементарных типов данных: натуральные числа, целые числа со знаком, числа с плавающей точкой.

17. Регистры eax, ebx, ecx, edx и их специальные свойства.

18. Операции (арифметические, логические) на типах. Стандартные функции. Выражения.

C#

19. Опишите назначение простейших команд Ассемблера. Расскажите про команды ADC и SBB.

20. Параметры-переменные, параметры-значения, параметры-константы. Примеры.

21. Перечислите и опишите этапы проектирования и выполнения программ

22. Перечислите и охарактеризуйте средства аппаратной поддержки функций ОС.

23. Подпрограммы. Основные способы передачи параметров в подпрограмму, их сравнение. C#

24. Понятие алгоритма. Подходы к определению алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Понятие исполнителя. Система команд исполнителя.

25. Понятие структурного программирования. Другие парадигмы программирования: сравнительная характеристика.

26. Понятие процесса и потока: раскройте и охарактеризуйте.

27. Принципы структурного программирования. Блочный (модульный) подход к построению алгоритмов решения задач.
28. Простые типы данных. Структурированные типы данных. Строковый тип данных, примеры. C#
29. Процедуры, ориентированные на работу со строками. Примеры.
30. Процедуры. Вызов процедуры в программах. Формальные и фактические параметры. Соответствие между параметрами. Примеры.
31. Процедуры. Организация и вызов. Примеры. C#
32. Расскажите как формируются предложения на Ассемблере из лексем. Опишите операнды Ассемблера
33. Расскажите про команды MUL, IDIV, IMUL и DIV.
34. Расскажите про компилятор ассемблер - программ, редактор связей (загрузчик).
35. Расскажите про обработку прерываний. Контекст процесса (потока). Особенности операционных систем реального времени.
36. Рекурсия. Механизм рекурсии: действия на рекурсивном спуске и рекурсивном возврате. Понятие о глубине рекурсии. Примеры.
37. Символьный тип данных. Строковый тип данных. Строковые переменные и константы. Двойственный характер строк.
38. Сортировка массивов. C#
39. Списки в Python. List comprehensions: генерация списков.
40. Списки в Python. Методы списков и операции со списками
41. Срезы списков. Присваивание в срез. Проблема копирования списка
42. Строки в Python. Методы find, count, replace, strip, upper, lower и другие.
43. Строки в Python. Срезы с двумя и тремя параметрами
44. Структура программы, элементы языка (алфавит). Понятие типа данных. C#
45. Структурированные типы данных. Линейные массивы. Примеры задач. Двумерные массивы. Примеры задач. C#
46. Условный оператор и каскадная условная конструкция в Python
47. Условный оператор. Оператор множественного ветвления (выбора). C#
48. Файловые типы. Общие процедуры для работы с файлами. Компонентные (типизированные) файлы. C#
49. Функции, ориентированные на работу со строками. Примеры.
50. Функции. Их отличие от процедур. Способ обращения к функции. Примеры.
51. Функции. Организация и вызов. Примеры. C#
52. Цикл for и его особенности в Python. Функция range
53. Циклы: с параметром. Связь с другими циклами. C#
54. Циклы: с предусловием, с постусловием. Связь с другими циклами. C#
55. Языки программирования. Алгоритмические языки (алфавит, синтаксис, семантика). Способы описания синтаксиса (язык металингвистических формул, синтаксические диаграммы).

3. Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке

В результате аттестации по профессиональному модулю комплексная проверка общих и профессиональных компетенций профессионального модуля осуществляется в форме оценки качества выполнения заданий на экзамене по модулю:

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
1.	2.	3.				4.
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	1 этап: Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	Нет знаний, умений, практического опыта	Значительные затруднения при выборе способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Незначительные затруднения при выборе способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Обоснованный выбор способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Устный опрос

	2 этап: Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы.					Тестовые задания
	3 этап: Иметь практический опыт: владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)					Решение ситуационных задач
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию ин-	1 этап: Знания: номенклатура информационных ис-	Нет знаний, умений, практического	Значительные затруднения при осуществлении по-	Незначительные затруднения при осуществлении по-	Обоснованный поиск, анализ и интерпретация ин-	Устный опрос

формации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	точников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.	опыта	иска, анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	иска, анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	формации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	
	2 этап: Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации.					
	3 этап: Иметь практический опыт: планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.					
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	1 этап Знания: Современные тенденции и технологии в IT-сфере Методы профессио-	Нет знаний, умений, практического опыта	Значительные затруднения при использовании информационных технологий в профессиональной де-	Незначительные затруднения при использовании информационных технологий в профессиональной де-	Обоснованное использование информационных технологий в профессиональной деятельности	Устный опрос

	нального самообразования и самосовершенствования Принципы построения индивидуальной образовательной траектории Основы тайм-менеджмента и планирования личного развития Источники актуальной профессиональной информации (специализированные сайты, сообщества, литература) 2 этап Умения: Анализировать собственные профессиональные компетенции и выявлять зоны роста Составлять и корректировать индивидуальный план развития Подбирать образовательные ресурсы для профессионального роста Применять современные технологии самообучения (онлайн-курсы, симуляторы, sandbox-среды)		ятельности	ятельности		Тестовые задания
--	--	--	------------	------------	--	------------------

	Использовать инструменты планирования (Trello, Notion, Jira) для организации учебного процесса					Решение ситуационных задач
	3 этап Практический опыт: Разработка и реализация персонального плана профессионального развития Применение современных образовательных технологий для освоения новых компетенций Участие в профессиональных сообществах и образовательных мероприятиях Анализ эффективности выбранных методов саморазвития Демонстрация освоенных навыков в реальных профессиональных ситуациях					
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных об-	1 этап Знания: Основы конституционного строя и государственной политики РФ Традиционные российские и общечеловече-	Нет знаний, умений, практического опыта	Значительные затруднения при использовании информационных технологий в профессиональной деятельности	Незначительные затруднения при использовании информационных технологий в профессиональной деятельности	Обоснованное использование информационных технологий в профессиональной деятельности	Устный опрос

щечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	ские ценности Основы антикоррупционного законодательства Исторические и культурные основы российского патриотизма Принципы профессиональной этики и служебного поведения					Тестовые задания
	2 этап Умения: Анализировать ситуации с позиции гражданской ответственности Применять нормы антикоррупционного поведения в профессиональной деятельности Демонстрировать уважение к государственной символике и историческому наследию Выстраивать межличностные отношения на основе взаимного уважения Противостоять проявлениям коррупции в профессиональной среде					
	3 этап Практический опыт:					Решение ситуационных

	Участие в гражданско-патриотических мероприятиях Применение антикоррупционных стандартов в реальных профессиональных ситуациях Демонстрация осознанной гражданской позиции в учебном процессе Анализ и решение кейсов по этическим дилеммам Проведение просветительской работы в сфере антикоррупционной политики					задач
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	1 этап Знания: Основные принципы устойчивого развития и экологической безопасности Нормативно-правовые акты в области охраны окружающей среды Методы ресурсосбережения в профессиональной деятельности Классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	Нет знаний, умений, практического опыта	Значительные затруднения при использовании информационных технологий в профессиональной деятельности	Незначительные затруднения при использовании информационных технологий в профессиональной деятельности	Обоснованное использование информационных технологий в профессиональной деятельности	Устный опрос

	Алгоритмы действий при различных ЧС					Тестовые задания
	2 этап Умения: Применять экологичные технологии в профессиональной деятельности Осуществлять рациональное использование ресурсов Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты Оказывать первую помощь пострадавшим Применять на практике знания по гражданской обороне					
	3 этап Практический опыт: Участие в экологических и ресурсосберегающих мероприятиях Применение знаний по охране окружающей среды в реальных производственных ситуациях Отработка действий при чрезвычайных ситуациях Проведение мероприя-					Решение ситуационных задач

	тий по энерго- и ресурсосбережению Участие в тренировках по гражданской обороне					
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	1 этап Знания: Основы здорового образа жизни и его значение для профессиональной деятельности Влияние профессиональной деятельности на физическое состояние организма Методы профилактики профессиональных заболеваний средствами физической культуры Основы организации рабочего места с учетом эргономических требований Принципы составления индивидуальных программ физического развития 2 этап Умения: Применять физкультурно-оздоровительные методики в режиме рабочего дня	Нет знаний, умений, практического опыта	Значительные затруднения при использовании информационных технологий в профессиональной деятельности	Незначительные затруднения при использовании информационных технологий в профессиональной деятельности	Обоснованное использование информационных технологий в профессиональной деятельности	Устный опрос Тестовые задания

	Использовать упражнения для профилактики профессиональных заболеваний Составлять индивидуальный план физического развития Применять приемы самоконтроля физического состояния Использовать средства релаксации и восстановления работоспособности					
	3 этап Практический опыт: Регулярное выполнение производственной гимнастики Применение оздоровительных технологий в профессиональной деятельности Участие в спортивно-массовых мероприятиях Контроль и коррекция физического состояния Проведение занятий по физической культуре с коллегами					Решение ситуационных задач
ОК 09. Использовать информационные технологии в про-	1 этап: Знания: современные средства и устройства	Нет знаний, умений, практического	Значительные затруднения при использовании ин-	Незначительные затруднения при использовании ин-	Обоснованное использование информационных	Устный опрос

фессииональной дея- тельности	информатизации; поряд- док их применения и программное обеспече- ние в профессиональ- ной деятельности.	опыта	формационных технологий в про- фессиональной де- ятельности	формационных технологий в про- фессиональной де- ятельности	технологий в про- фессиональной де- ятельности	Тестовые за- дания
	2 этап: Умения: применять средства информаци- онных технологий для решения професси- ональных задач; исполь- зовать современное программное обеспече- ние.					
	3 этап: Иметь практический опыт: применять сред- ства информационных технологий для реше- ния профессиональных задач; использовать со- временное программное обеспечение.					Решение си- туационных задач
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном язы- ках.	1 этап Знания: Основные термины и понятия професси- ональной сферы на госу- дарственном и ино- странном языках Особенности структуры и оформления техниче- ской документации	Нет знаний, умений, прак- тического опыта	Значительные за- труднения при ис- пользовании ин- формационных технологий в про- фессиональной де- ятельности	Незначительные затруднения при использовании ин- формационных технологий в про- фессиональной де- ятельности	Обоснованное ис- пользование ин- формационных технологий в про- фессиональной де- ятельности	Устный опрос

	Правила перевода профессиональных текстов Международные стандарты оформления документации Источники профессиональной информации на иностранных языках					Тестовые задания
	2 этап Умения: Читать и понимать профессиональную документацию на государственном и иностранном языках Переводить технические тексты с использованием профессиональной терминологии Оформлять документацию в соответствии с международными стандартами Использовать специализированные словари и переводческие программы Анализировать и сравнивать документацию на разных языках					
	3 этап Практический опыт: Работа с технической					Решение ситуационных задач

	документацией на государственном и иностранном языках Перевод профессиональных текстов и инструкций Участие в подготовке многоязычной документации Использование иноязычных источников для решения профессиональных задач Оформление отчетов и презентаций на иностранном языке					
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	1 этап: Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. 2 этап: Умения: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Нет знаний, умений, практического опыта	Алгоритм разработан и соответствует заданию	Алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.	Техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.	Устный опрос Тестовые задания

	Оформлять документацию на программные средства.					
	3 этап: Иметь практический опыт: Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.					Решение ситуационных задач
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	1 этап: Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.	Нет знаний, умений, практического опыта	Программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.	Программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.	Программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.	Устный опрос Тестовые задания Решение ситуационных
	2 этап: Умения: Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства.					
	3 этап: Иметь практический					

	сценарию.					
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	1 этап: Знания: Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.	Нет знаний, умений, практического опыта	Выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования.	Выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования.	Выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами.	Устный опрос
	2 этап: Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.					
	3 этап: Иметь практический опыт: Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.					Решение ситуационных задач
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	1 этап: Знания: Способы оптимизации и приемы рефакторинга.	Нет знаний, умений, практического опыта	Определены качественные характеристики программного кода частично с помо-	Определены качественные характеристики программного кода с помощью инстру-	Определены качественные характеристики программного кода с помощью инстру-	Устный опрос

	Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.		щью инструментальных средств; выявлено несколько фрагментов некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода.	ментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода.	ментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на уровнях переменных, функций, классов, алгоритмических структур; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода.	Тестовые задания Решение ситуационных задач
	2 этап: Умения: Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий.					
	3 этап: Иметь практический опыт: Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.					
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	1 этап: Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурно-	Нет знаний, умений, практического опыта	Разработан модуль для заданного мобильного устройства на одном из современных языков программирования; при провер-	Разработан модуль для заданного мобильного устройства с учетом основных этапов разработки на одном из современных	Разработан модуль для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки на одном из современ-	Устный опрос

	го и объектно-ориентированного программирования.		ке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие основных выполняемых функций спецификации.	языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие выполняемых функций спецификации с незначительными отклонениями.	менных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено его соответствие спецификации.	Тестовые задания
	2 этап: Умения: Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства.					
	3 этап: Иметь практический опыт: Разрабатывать мобильные приложения.					Решение ситуационных задач

4. Структура контрольно-оценочных средств для экзамена по модулю

4.1 Перечень вопросов, выносимых на экзамен по модулю:

1. Унифицированный язык моделирования (UML). Определение прецедентов (вариантов использования). Построение концептуальной модели предметной области. Описание поведения системы с помощью диаграмм последовательности действий и диаграмм взаимодействий.
2. Проектирование программного обеспечения при структурном подходе. Структурная схема разрабатываемого программного обеспечения (логическая и физическая модели) Метод пошаговой детализации при составлении алгоритмов.
3. Основы файловой системы. Порядок работы с текстовыми и двоичными файлами. Функции для работы с файлами разного типа. Правила бесформатного и форматного ввода/вывода.
4. Проектирование программного обеспечения при объектном подходе. Структура проекта в объектно-ориентированной среде программирования. Событийно- управляемая модель программирования. Компоненты объектноориентированной среды. Принципы разработки графического интерфейса. Построение функциональной блок-схемы приложения. Особенности ввода/вывода в объектно-ориентированной среде программирования. Виды строк, функции преобразования типов.
5. Виды программных документов. Пояснительная записка. Руководство пользователя. Руководство системного программиста.
6. Тестирование методами «белого ящика» и «черного ящика». Порядок разработки тестов. Автоматизация тестирования. Модульное, интеграционное, системное тестирование.
7. Вставка, добавление и удаление записей таблиц базы данных. Поиск, фильтрация и сортировка данных. Возможности среды для создания новых полей.
8. Архитектура платформы Android. Уровень ядра. Уровень библиотек.
9. Архитектура платформы Android. Dalvik Virtual Machine.
10. Архитектура платформы Android. Уровень каркаса приложений. Уровень приложений.
11. Среда разработки для Android. Eclipse IDE. Плагин ADT. Android Virtual Device.
12. Android SDK. Версии SDK и Android API Level.
13. Структура проекта Android-приложения в Eclipse. Каталоги ресурсов. Файл R.java.
14. Графический интерфейс пользователя в Android-приложениях. XMLpa3MeiKa интерфейс.
15. Архитектура платформы Android.
16. XML .-разметка интерфейса пользователя.
17. XML .-разметка интерфейса пользователя.
18. Базовые элементы управления.
19. Ресурсы в Android-приложениях.
20. Ресурсы в Windows Phone-приложениях.
21. Активности и интен-ты.
22. Обработка пользовательского ввода. Касания, ввод текста.
23. Типы компоновки графического интерфейса. FraneLayout, LinearLayout, TableLayout, RelativeLayout.
24. Базовые элементы управления. TextView. EditText. Тип ввода текста. Параметры отображения клавиатуры. ImageView.
25. Диалоговые окна. AlertDialog. ProgressDialog. DatePickerDialog. TimePickerDialog. Создание пользовательских диалоговых окон.
26. Многопоточные приложения в Android и Windows Phone. Использование системных таймеров и системного времени.
27. Процессы в Android. Объекты Activity. Состояния Activity.
28. Использование объектов Intent. Intent-фильтры.
29. Использование ресурсов. Ссылки на ресурсы. Загрузка простых типов из ресурсов. Загрузка файлов произвольного типа.

- 30.Файловая система Android. Чтение и запись файлов.
- 31.Адаптеры данных. Отображение данных в компонентах ListView, GridView, AutoCompleteTextView, MultiAutoCompleteTextView.
- 32.Пользовательские настройки. Использование SharedPreferences. Виды настроек.
- 33.Работа с графикой. Drawable и Canvas.
- 34.Работа с анимацией. Tween Animation и Frame Animation. Описание анимации в XML и в коде программы.
- 35.Объясните, как Вы понимаете термин системное программное обеспечение сформулируете основные понятия.
- 36.Расскажите, как реализуются арифметические операции на Ассемблере.
- 37.Объясните, как Вы понимаете команды обработки строковых данных.
- 38.Перечислите и охарактеризуйте средства аппаратной поддержки функций ОС.
- 39.Объясните двоичное кодирование информации. Представление элементарных типов данных: натуральные числа, целые числа со знаком, числа с плавающей точкой.
- 40.Расскажите про компилятор ассемблер - программ, редактор связей (загрузчик).
- 41.Объясните общую структуру машинных команд.
- 42.Как организуется ввод - вывод и классифицируются внешние устройства.
- 43.Назовите и опишите константы, метки и условную компиляцию.
- 44.Перечислите и опишите этапы проектирования и выполнения программ
- 45.Опишите задачи, для решения которых используется язык ассемблера.
- 46.Объясните регистры eax, ebx, ecx, edx и их специальные свойства.
- 47.Расскажите про команды ADC и SBB.
- 48.Дайте определения резидентным программам.
- 49.Расскажите про команды MUL и IDIV.
- 50.Опишите уровни сложности резидентных программ

4.2. Практические задания:

Задание 1. Скачать Android SDK + Eclipse (Eclipse ADT Bundle) <http://developer.android.com/sdk/index.html>, а также последнюю версию Java (JDK) <http://www.oracle.com/technetwork/java/index-jsp-138363.html> (или просто набрать в yandex "JDK" и пройти по ссылке на oracle.com). Установить всё это. Создать новый проект, зайти в Android SDK и скачать какую-нибудь версию Android SDK (например, lollipop - 5.0.1), выделив все инструменты для работы с ней; сконфигурировать эмулятор (желательно эмулировать своё собственное мобильное устройство, включая версию андроид на нём в качестве Target SDK). Изменить TextView с надписью "Hello world" на какую-нибудь другую надпись по желанию. Запустить проект на эмуляторе и убедиться, что всё работает.

Задание 2. Создать новый проект, написать программу, которая выводит в элемент TextView надпись, введенную пользователем в текстовом поле EditText после нажатия на кнопку Button. Помимо этого в Activity должен быть TextView с ФИО студента и группой. Запустить на эмуляторе и убедиться, что всё работает.

Задание 3. Создать приложение, которое состоит из нескольких activities. Первое activity содержит элемент TextView с названием или номером activity, текстовое поле EditText для ввода какой-то информации, кнопку Button с названием "Next" или "Перейти на 2 activity/экран/окно" или просто "2". Помимо этого в 1 activity должен быть TextView с ФИО студента и группой. После нажатия на эту кнопку происходит переход на второе activity, где содержится TextView с названием или номером activity, TextView с надписью что-то вроде "В первом окне вы напечатали:" и под ним - ещё один TextView с содержанием EditText с первого activity, и, разумеется, кнопка "1" или "Вернуться на 1 экран" или "Вернуться к вводу текста", нажав на которую пользователь может перейти обратно к 1 activity Запустить на эмуляторе и убедиться, что всё работает.

Задание 4. В новом проекте написать приложение, работающее с разными темами/стилями. Сначала создать свой стиль и применить его к какому-нибудь интерфейсу

элементу, затем - свою тему, которая применяется ко всем интерфейсным элементам. Приложение при этом должно выглядеть нестандартно, запустить на эмуляторе и убедиться, что всё работает. При возникновении ошибок открыть лог (CatLog) внизу, найти первую красную надпись и породить свою тему от той, которая требуется в этом красном сообщении. Задание 5. Создать пользовательский (свой) список. Например, получить доступ в приложении к контактам (Permissions-закладка в AndroidManifest.xml) и скопировать контакты телефона в свой список, который отобразить после запуска приложения. Или создать свой список в виде твиттера (картинка+текст), элементы которого просто статически

заданы в массиве (как и картинки).

Задание 6. Создать приложение, содержащее анимированные интерфейсные элементы (например, увеличивающиеся при клике на них кнопки, вращающиеся TextView и т.д.).

Задание 7. Создать приложение, отображающее после запуска карты Google или какие-нибудь другие карты.

Задание 8. Создать собственный виджет с настройками. Например, виджет, который открывает какой-то сайт, адрес которого можно поменять в настройках.

Задание 9. Создать приложение, использующее опциональное меню (меню настроек) и контекстное меню для какого-нибудь интерфейсного элемента. Естественно, выбор пунктов меню должен что-то менять в интерфейсных элементах или их отображении! Например, очистить поле ввода через контекстное меню, или отобразить невидимые интерфейсные элементы через установку галок в опциональном меню.

Задание 10. Создать приложение, отображающее после некоторых действий (нажатия на кнопку, например, или проверки корректности ввода текста в EditText) диалоговое окно, свидетельствующее об ошибке/информирующее/предупреждающее пользователя о чём-то.

Задание 11. Создать приложение, помещающее по нажатию на кнопку какое-то сообщение со звуком в панель уведомлений/статус-панель на эмуляторе.

Задание 12. Создать приложение, по нажатию кнопки в котором проигрывается какой-то звук.

Задание 13. Создать приложение, при запуске которого проигрывается какое-то видео.

Задание 14. Создать приложение, при запуске которого активируется фотокамера телефона, производится снимок, и этот снимок помещается в Image View интерфейса приложения.

Задание 15. Создать приложение, работающее с SharedPreferences и сохраняющее настройки, а также работающее с БД SQLite - заполняющее БД по нажатию кнопки 1 с помощью EditText, и выводящее вес записи этой БД в какой-нибудь интерфейсный элемент

ниже с помощью кнопки 2 (в виде списка, datagrid или просто правильно настроенного Text View).

Задание 16. Описать переменные типа DB с инициализацией 123Gh.

Задание 17. Описать переменные типа DW с инициализацией ABCD4h

Задание 18. Описать переменные типа DD с инициализацией 6789h

Задание 19. Описать переменные типа DB, DW, DD без инициализации.

Задание 20. Описать одномерный массив DB 12 элементов с инициализацией на 0.

Задание 21. Описать одномерный массив DW 30 с инициализацией на ?.

Задание 22. Описать одномерный массив DD из 10 элементов с инициализацией на 12Ah.

Задание 23. Описать одномерный массив DB, DW, DD без инициализации.

Задание 24. Записать данные по физическим адресам ABCDEh, 525h.

Задание 25. Записать данные по физическим адресам AB34Eh, 52R5h.

Задание 26. Записать данные по физическим адресам 567DEh, A525h.

Задание 27. Записать данные по физическим адресам 345Dh, A525Dh.

Задание 28. Записать данные по физическим адресам A1h, DF5h.

Задание 29. Записать число A034h в памяти с использованием прямой и косвенной адресации.

Задание 30. Записать число D2334h в памяти с использованием прямой и косвенной адресации.

Задание 31. Записать число C044h в памяти с использованием прямой и косвенной адресации.

Задание 32. Записать число AC34h в памяти с использованием прямой и косвенной адресации.

Задание 33. Сохранить регистр ВХ в памяти с использованием прямой и косвенной адресации.

Задание 34. Сохранить регистр АХ в памяти с использованием прямой и косвенной адресации.

Задание 35. Сохранить регистр RХ в памяти с использованием прямой и косвенной адресации.

При оценивании практической и самостоятельной работы обучающегося учитываются следующее:

- качество выполнения практической части работы;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Каждый вид работы оценивается по пяти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Тест оценивается по пяти бальной шкале следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

Оценка «5» соответствует 86% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 73% – 85% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 53% – 72% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 52% правильных ответов.

Критерии оценки отчетов по результатам выполнения заданий практических работ на компьютере:

- качество оформления отчетных материалов;
- глубина проработки материала,
- рациональность и содержательная емкость представленных интеллектуальных продуктов,
- наличие креативных элементов, подтверждающих самостоятельность суждений по теме.

При защите отчетов выставляется оценка «Зачтено» и «Не зачтено».

Оценка «Зачтено» выставляется в случае удовлетворения перечисленным критериям, но не менее 50% основных положений должно быть раскрыто студентом полно. В противном случае выставляется оценка «Не зачтено».

Критерии оценивания тестовых заданий контрольных работ.

Тест оценивается по пяти бальной шкале следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

Оценка «5» соответствует 86% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 73% – 85% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 53% – 72% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 52% правильных ответов.

Критерии оценивания ответов по экзаменационным билетам

Ответ по экзаменационному билету оценивается максимально оценкой «5» (отлично).

Первый вопрос максимально оценивается оценкой «5» (отлично).

Второй вопрос максимально оценивается оценкой «5» (отлично).

Задача оценивается максимально оценкой «5» (отлично).

По результатам оценивания всех трех вопросов оценка соответствует средней.