МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

СРЕДНЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
М.А. Малеева
«16» 04 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Черкесск 2025г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, направление подготовки – 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Организация-разработчик: СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА»

Разработчики:
Шовкарова Зарина Сейтбиевна, преподаватель СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА»
Иванов Сергей Владимирович, преподаватель СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА»
Котлярова Ольга Николаевна, преподаватель СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА»

Одобрена на заседании цикловой комиссии «Информационные дисциплины»

от «06» 02 2025г. протокол № 6

Руководитель образовательной программы _____ Л.А. Черных

Рекомендована методическим советом колледжа

от «20» 02 2025г. протокол № 3

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности *Осуществление интеграции программных модулей* и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Осуществление интеграции программных модулей
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2.	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 2.5.	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	- модели процесса разработки программного обеспечения; -основные принципы процесса разработки программного обеспечения; -основные подходы к интегрированию программных модулей; -основы верификации и аттестации программного обеспечения
уметь	- использовать выбранную систему контроля версий; - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.
знать	- модели процесса разработки программного обеспечения; - основные принципы процесса разработки программного обеспечения; - основные подходы к интегрированию программных модулей; - основы верификации и аттестации программного обеспечения

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **418**

Из них на освоение МДК **202**

в том числе, самостоятельная работа и консультации **14**

промежуточная аттестация **6**

на практики, в том числе учебную **72**

и производственную **144**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем ОП, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.						
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоятельная работа и консульт.
			Обучение по МДК			Практики		Промежуточная аттестация	
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная		
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)				
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1-9	МДК. 02.01. Технология разработки программного обеспечения	64	58	20	-	-	-	2	4
ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5, ОК 1-9	МДК. 02.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения	86	78	28	-	-	-	2	6
ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1-9	МДК. 02.03. Математическое моделирование	52	46	14	-	-	-	2	4
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5,ОК 1-9	УП.02.01 Учебная практика	72				72	-	-	-
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5,ОК 1-9	ПП.02.01 Производственная практика, часов	144				-	144	-	-
	Всего:	**418**	**182**	**62**	**-**	**72**	**144**	**6**	**14**

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
МДК. 02.01 Технология разработки программного обеспечения		**64**
Тема 2.1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	**Содержание**	**10**
	1.Понятия требований, классификация, уровни требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями.	
	2.Современные принципы и методы разработки программных приложений.	
	3.Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий	
	4.Основные подходы к интегрированию программных модулей.	
	5.Стандарты кодирования.	
	Практические занятия:	**4**
	1.Практическое занятие «Анализ предметной области»	1
	2.Практическое занятие «Разработка и оформление технического задания»	1
	3.Практическое занятие «Построение архитектуры программного средства»	1
	4.Практическое занятие «Изучение работы в системе контроля версий»	1
Тема 2.1.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF	**Содержание**	**6**
	1.Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Диаграммы UML.	
	2.Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения	
	Практические занятия:	**6**
	1. Практическое занятие «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности»	2
	2. Практическое занятие «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания»	1
	3. Практическое занятие «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов»	1
	4. Практическое занятие «Построение диаграммы компонентов»	1
	5. Практическое занятие «Построение диаграмм потоков данных»	1
Тема 2.1.3. Оценка качества программных средств	**Содержание**	**10**
	1.Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики.	
	2.Тестовое покрытие.	
	3.Тестовый сценарий, тестовый пакет.	
	4.Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.	

	Практические занятия:	**4**
	1. Практическое занятие «Разработка тестового сценария»	1
	2. Практическое занятие «Оценка необходимого количества тестов»	1
	3. Практическое занятие «Разработка тестовых пакетов»	1
	4. Практическое занятие «Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования»	1
Тема 2.1.4 Разработка программного обеспечения систем электронного документооборота.	**Содержание:**	**12**
	1.Системы электронного документооборота (СЭД): основные понятия и архитектура	
	2.Требования к системам электронного документооборота.	
	3.Стандарты и концепции систем электронного документооборота.	
	4.Построение систем электронного документооборота	
	5.Обзор средств разработки программного обеспечения СЭД	
	6.Принципы разработки программного обеспечения СЭД.	
	7.Проектирование форм в СЭД.	
	8.Проектирование представлений, папок и навигатора системы	
	9.Программирование агентов в СЭД.	
	Практические занятия:	**6**
	1.Практическое занятие «Работа в системе управления документооборотом»	1
	2.Практическое занятие «Разработка пользовательского интерфейса»	2
	3.Практическое занятие «Работа со справочной системой»	1
	4.Практическое занятие «Проектирование форм и создание документов»	1
	5.Практическое занятие «Проектирование представлений и папок. Действия, функции и команды»	1
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК.02.01 - работа с основной и дополнительной литературой, источниками периодической печати, представленных в базах данных и библиотечных фондах образовательного учреждения; -самостоятельное изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы; - подготовка выступлений, сообщений, рефератов, докладов, презентаций, выполнение творческих работ; - подготовка к практическим занятиям, промежуточной аттестации; - выполнение тестовых заданий, заполнение рабочих тетрадей, решение ситуационных производственных (профессиональных) задач, решение задач и упражнений по образцу.		***4***
Консультации		**-**
Промежуточная аттестация		***2***
МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения		***86***
	Содержание	***18***
	1.Понятие репозитория проекта, структура проекта.	

Тема 2.2.1 Современные технологии и инструменты интеграции.	2.Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов.	
	3.Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	
	4.Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.	
	5.Организация работы команды в системе контроля версий.	
	Практические занятия:	***10***
	1.Практическая работа «Разработка структуры проекта. Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)»	2
	2.Практическая работа «Разработка перечня артефактов и протоколов проекта. Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)»	2
	3.Практическая работа «Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)»	2
	4.Практическая работа «Отладка отдельных модулей программного проекта»	2
	5.Практическая работа «Организация обработки исключений»	2
Тема 2.2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	**Содержание**	***16***
	1.Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы.	
	2.Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования.	
	3.Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.	
	4.Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	
	5.Выявление ошибок системных компонентов.	
	Практические занятия:	**10**
	1. Практическая работа «Применение отладочных классов в проекте. Отладка проекта»	*2*
	2. Практическая работа «Инспекция кода модулей проекта. Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки»	*2*
	3. Практическая работа «Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей»	*2*
	4. Практическая работа «Выполнение функционального тестирования. Тестирование интеграции»	*2*
	5. Практическая работа «Документирование результатов тестирования»	*2*
Тема 2.2.3 Инструментарий разработки программного обеспечения интеллектуальных систем	**Содержание**	***16***
	1.Интеллектуальные информационные системы (ИИС). Признаки и классификация.	
	2. Самообучающиеся системы: индуктивные системы, нейронные сети, информационные хранилища и системы, основанные на прецедентах.	
	3. Назначение экспертных систем. Архитектура, интеллектуальный интерфейс, механизм вывода, объяснения и приобретения знаний. Классы: классифицирующие, доопределяющие, трансформирующие, многоагентные.	
	4.Применение интеллектуальных информационных систем в различных областях. Проблемы, преимущества и недостатки ИИС в конкретной предметной области.	
	5. Логическая модель, продукционная модель, семантические сети, фреймы, объектно-ориентированная модель. Современные средства построения экспертных систем. Их классификация. Преимущества и недостатки.	

	Практические занятия:	***8***
	1.Практическая работа «Работа с информационными хранилищами»	*2*
	2.Практическая работа «Построение интеллектуального интерфейса»	*2*
	3.Практическая работа «Разработка информационной базы данных в конкретной предметной области»	*2*
	4.Практическая работа «Современные средства построения экспертных систем. Работа со средствами построения экспертных систем»	*2*
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК.02.02 - работа с основной и дополнительной литературой, источниками периодической печати, представленных в базах данных и библиотечных фондах образовательного учреждения; -самостоятельное изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы; - подготовка выступлений, сообщений, рефератов, докладов, презентаций, выполнение творческих работ; - подготовка к практическим занятиям, промежуточной аттестации; - выполнение тестовых заданий, заполнение рабочих тетрадей, решение ситуационных производственных (профессиональных) задач, решение задач и упражнений по образцу.		***6***
Промежуточная аттестация		***2***
МДК.02.03 Математическое моделирование		***52***
Тема 2.3.1. Определение и назначение моделирования.	**Содержание**	*6*
	1. Место моделирования среди методов познания. Определение модели, свойства и цели моделирования.	
	2. Классификация моделей.	
	3. Классификация математических моделей.	
	Практические занятия:	*-*
Тема 2.3.2 Этапы построения математической модели.	**Содержание**	*10*
	1. Обследование объекта моделирования.	
	2. Постановка задачи моделирования.	
	3. Выбор и обоснование выбора метода решения задачи. Реализация математической модели в виде программы ЭВМ.	
	4. Проверка адекватности модели.	
	5. Примеры математических моделей.	
	Практические занятия:	*6*
	Практическая работа №1-3 «Построение математической модели»	
Тема 2.3.3 Структурные модели	**Содержание**	*2*
	1. Понятие структурной модели.	
	2. Способы построения структурной моделей.	
	Практические занятия:	*2*
	Практическая работа №4 «Построение структурных моделей».	
Тема 2.3.4 Моделирование в условиях неопределенности	**Содержание**	*4*
	1. Причины появления неопределенностей и их виды.	
	2. Моделирование в условиях неопределенности, описываемой с позиций теории нечетких множеств.	

	3. Моделирование в условиях стохастической неопределенности.	
	4. Моделирование Марковских случайных процессов.	
	Практические занятия:	*2*
	Практическая работа №5 «Построение вероятностной и статистической моделей».	
Тема 2.3.5 Линейные математические модели.	**Содержание**	*8*
	1. Общая характеристика задач линейного программирования.	
	2. Симплекс-метод в линейном программировании.	
	3. Математическая модель задачи распределения ресурсов.	
	4. Решение задач распределения ресурсов симплекс-методом.	
	Практические занятия:	*4*
	Практическая работа №6-7 «Построение линейных моделей»	
Тема 2.3.6 Нелинейные математические модели.	**Содержание**	*2*
	1.Обобщенная нелинейная модель по переменным.	
	2. Степенные модели. Показательные функции в моделях.	
	Практические занятия:	*-*
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК.02.03 - работа с основной и дополнительной литературой, источниками периодической печати, представленных в базах данных и библиотечных фондах образовательного учреждения; -самостоятельное изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы; - подготовка к практическим занятиям, промежуточной аттестации.		***4***
Промежуточная аттестация		***2***
УП 02.01 Учебная практика **Виды работ:** 1. Постановка целей и задач практики. 2. Разработка структуры проекта. Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей) 3. Разработка тестового сценария. Оценка необходимого количества тестов 4. Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования 5. Отладка отдельных модулей программного проекта 6. Организация обработки исключений 7. Применение отладочных классов в проекте. Отладка проекта. 8. Подготовка дневника и отчета по практике.		***72***
ПП 02.01 Производственная практика **Виды работ:** 1) Цели и задачи практики 2) Знакомство со структурой организации (места прохождения производственной практики). 3) Осуществление сбора необходимой информации.		***144***

4) Обзор современных основных инструментальных средств разработки программных продуктов. 5) Разработка технического задания. 6) Кодирование программного обеспечения. 7) Подготовка дневника и отчета по практике.	
Всего	***418***

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

*Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем,*оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

Комплект учебной мебели: доска меловая – 1 шт., стол ученический – 18 шт., стул ученический – 26 шт., стол – 1 шт., стул – 1 шт.

Комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения: компьютер в сборе (системный блок *IntelCore 17-9700K, плата CICABYNELCA-1151, корпусCorsair 270R, блокпитанияATX-2.3 120мм, жесткийдискSATA-3.1 tb, мониторLG-21.5 22 MK 400H-B 1920/1080, клавиатура + мышь) – 1 шт.; компьютервсборе (корпусAEROCOOLV-2XVX-500 (10 шт.), корпусAerocoolAero 500 USB 3.0 (2 шт.), системныйблокIntelCore 137100 3.9, платаMSILCA 1151 H110 H110M, блокпитания – 350WATX 2.3, памятьDIMMDDR4 8192 MB, жесткийдискSATA-3.1 tb, мониторLG-21.5 22 MK 400H-B 1920/1080, клавиатура + мышь) – 12 шт.; принтер HPLaserJet 1320;проектор EPSONE6-X400 1024x768; настенныйэкран DEXPWM-80 203*203 см 113.

Базы практики:

Лаборатория организации и принципов построения информационных систем, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

Комплект учебной мебели: доска меловая – 1 шт., стол ученический – 18 шт., стул ученический – 26 шт., стол – 1 шт., стул – 1 шт.

Комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения: компьютер в сборе (системный блок *IntelCore 17-9700K, плата CICABYNELCA-1151, корпусCorsair 270R, блокпитанияATX-2.3 120мм, жесткийдискSATA-3.1 tb, мониторLG-21.5 22 MK 400H-B 1920/1080, клавиатура + мышь) – 1 шт.; компьютервсборе (корпусAEROCOOLV-2XVX-500 (10 шт.), корпусAerocoolAero 500 USB 3.0 (2 шт.), системныйблокIntelCore 137100 3.9, платаMSILCA 1151 H110 H110M, блокпитания – 350WATX 2.3, памятьDIMMDDR4 8192 MB, жесткийдискSATA-3.1 tb, мониторLG-21.5 22 MK 400H-B 1920/1080, клавиатура + мышь) – 12 шт.; принтер HPLaserJet 1320;проектор EPSONE6-X400 1024x768; настенныйэкран DEXPWM-80 203*203 см 113.

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

Рабочие места преподавателя и обучающихся: стол овальный на 12 рабочих мест – 1шт., стул ученический – 25 шт., компьютерный стол – 13 шт., стол – 1 шт., стул – 1шт.

Технические средства обучения: компьютер в сборе (тонкий клиент Atrust 320 m, монитор ACERV223HQLCbd 21.50) – 11 шт.; компьютер в сборе (системный блок AthlonIIX2 270/4096/500Gb/DWD-RW/4)? Монитор) -13 шт.; принтер HPLJPM1120 MFP; принтер струйный цветной; проектор ViewSonicPJD133DLP; экран для проекционной техники 200*200.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

	Список основной литературы
1	Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В.Рудаков.- М.: Академия, 2017.- 208 с.
2	Федорова, Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н.Федорова.- М.: Академия, 2017.- 336 с.
3	Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 468 c. — ISBN 978-5-4488-0354-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/86208.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4	Бобков, С. Г. Методы и средства аппаратного обеспечения высокопроизводительных микропроцессорных систем / С. Г. Бобков, А. С. Басаев. — Москва :Техносфера, 2020. — 264 c. — ISBN 978-5-94836-610-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/108021.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5	Синицын, С. В. Верификация программного обеспечения : учебное пособие / С. В. Синицын, Н. Ю. Налютин. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 367 c. — ISBN 978-5-4497-0653-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/97540.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6	Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем : учебное пособие / А. И. Долженко. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 300 c. — ISBN 978-5-4497-2486-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR CMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/133985/details. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
7	Губарь, Ю. В. Введение в математическое программирование : учебное пособие для СПО / Ю. В. Губарь. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 225 c. — ISBN 978-5-4488-0992-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR CMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/139745/details. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
8	Никонов, О. И. Математическое моделирование и методы принятия решений : учебное пособие для СПО / О. И. Никонов, С. В. Кругликов, М. А. Медведева ; под редакцией А. А. Астафьева. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 99 c. — ISBN 978-5-4488-0482-3, 978-5-7996-2828-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR CMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/139559/details. — DOI: https://doi.org/10.23682/139559. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
МДК. 02.01 Технология разработки программного обеспечения		**Текущий контроль в форме:** - практических заданий; - тестовых опросов; - самостоятельной работы. **Итоговый контроль:** ДЗ и ДФК по МДК. Дифференцированный зачет по учебной, производственной практикам. Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	**Оценка «отлично»** - разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий. Оценка «**хорошо**» - разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «**удовлетворительно**» - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.	
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	Оценка «**отлично**» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования. Оценка «**хорошо**»- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.	

	Оценка «**удовлетворительно**»- определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.	
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	Оценка «**отлично**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «**хорошо**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «**удовлетворительно**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.	
МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения		
ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	Оценка «**отлично**» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий. Оценка «**хорошо**» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением	

	инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий. Оценка «**удовлетворительно**» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля (при необходимости); результат интеграции сохранен в системе контроля версий.	
ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	Оценка «**отлично**» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий. Оценка «**хорошо**» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий. Оценка «**удовлетворительно**» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.	

ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	Оценка «**отлично**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «**хорошо**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «**удовлетворительно**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.	
МДК.02.03 Математическое моделирование		
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	**Оценка «отлично»** - разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий. Оценка «**хорошо**» - разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «**удовлетворительно**» - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.	
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	Оценка «**отлично**» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент	

	(при наличии), заполнены протоколы тестирования. Оценка «**хорошо**»- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования. Оценка «**удовлетворительно**»- определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.	
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	Оценка «**отлично**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «**хорошо**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «**удовлетворительно**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ. Оценка деятельности обучающегося при выполнении практических заданий по учебной, производственной практикам
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач - эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 3 Планировать и реализовывать	- демонстрация ответственности за принятые решения	

собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - эффективность планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере	
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»
СРЕДНЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

Фонд оценочных средств
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации образовательной программы

по профессиональному модулю
ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ
по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**

форма проведения оценочной процедуры
экзамен (квалификационный)

г. Черкесск, 2025 год

I.ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Предмет(ы) оценивания	Объект(ы) оценивания	Показатели и критерии оценки
Иметь практический опыт (ПОп): **ПО1** интегрировать модули в программное обеспечение. **ПО 2** отлаживать программные модули. **ПО3** инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	- интеграция модулей в ПО; - отладка программных модулей; - инспектирование программных модулей; - использование выбранной системы контроля версий; - получение кода с заданной функциональностью и степенью качества; - знание моделей разработки программного обеспечения; - знание принципов разработки программного обеспечения; - осуществление интегрирования программных модулей;	- практические задания; - тестовые опросы; - самостоятельная работа; - вопросы к ДЗ. Оценка «*отлично*» - обучающийся показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний. Практическую часть выполняет на 100%. Оценка «*хорошо*» - обучающийся показывает глубокие знания программного материала,
Уметь (Уп): **У1** использовать выбранную систему контроля версий; **У2** использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.		
Знать(Зп): **З1**модели процесса разработки программного обеспечения; **З2** основные принципы процесса разработки программного обеспечения; **З3** основные подходы к интегрированию программных модулей; **З4** основы верификации и аттестации программного обеспечения		
ПК		

ПК 2.1.Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент **ПК 2.2.**Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение **ПК 2.3.** Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств **ПК 2.4.** Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. **ПК 2.5.**Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	- знание способов верификации и аттестации программного обеспечения; - разработка требований к программным модулям; - выполнение интеграции модулей в программное обеспечение; - отладка программного модуля с использованием специализированных программных средств; - разработка тестовых наборов и тестовых сценариев; - инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования;	грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности. Практическую часть выполняет на 90%-80%. Оценка «*удовлетворительно*» - обучающийся показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы. Практическую часть выполняет на 70%-60%. Оценка «*неудовлетворительно*» - обучающийся показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускается грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом. Практическую часть выполняет на менее 50%.
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - эффективность планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере	

ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

МДК 02.01. ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ
(ПК 2.1., ПК 2.4., ПК 2.5., ОК1-ОК9)

На основе технического задания разработать программный продукт, осуществить его тестирование и инспектирование на предмет соответствия стандартам кодирования.

1.Разработка программного комплекса «Автотранспорт».
2.Разработка программного комплекса «Кинотеатр».
3.Разработка программного комплекса «Обслуживание банкомата».
4.Разработка программного комплекса «Управление гостиницей».
5.Разработка программного комплекса «Выдача кредитов в банке».
6.Разработка программного комплекса «Строительная фирма».
7.Разработка программного комплекса «Управление библиотечным фондом».
8.Разработка программного комплекса «АРМ работника склада»
9.Разработка программного комплекса «АРМ администратора ателье»
10.Разработка программного комплекса «АРМ администратора автосалона».
11.Разработка программного комплекса «АРМ администратора ресторана».
12.Разработка программного комплекса «АРМ сотрудника ЖЭКа».
13.Разработка программного комплекса «АРМ администратора аэропорта».
14.Разработка программного комплекса «АРМ работника отдела кадров».
15.Разработка программного комплекса «АРМ администратора спорткомплекса».

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ ПО МДК 02.01. ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

09.02.07 Информационные системы и программирование

Компетенции: ПК 2.1, ПК2.4, ПК 2.5

№	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	
1		Первый этап в жизненном цикле программы 1) формулирование требований 2) анализ требований 3) проектирование 4) автономное тестирование 5) комплексное тестирование	ПК 2.1	
2.		Процесс преобразования постановки задачи в план алгоритмического или вычислительного решения это 1) проектирование 2) анализ требований 3) программирование 4) тестирование 5) Все ответы неверны	ПК 2.1	
3.		Составление спецификаций это 1) формализация задачи 2) эскизный проект 3) поиск алгоритма 4) отладка 5) Все ответы неверны	ПК 2.1	
4.		Этап разработки программы, на котором дается характеристика области применения программы 1) техническое задание 2) эскизный проект 3) технический проект 4) внедрение 5) рабочий проект	ПК 2.1	
5.		Укажите правильную последовательность создания программы 1) формулирование задачи, анализ требований, проектирование, программирование 2) анализ требований, проектирование, программирование, тестирование, отладка 3) анализ требований, программирование, проектирование, тестирование 4) анализ требований, проектирование, программирование, модификация, трассировка 5) формулирование задачи, анализ требований, программирование, проектирование, отладка	ПК 2.1	
6.		_____ - это совокупность связанных между собой функций, задач управления, с помощью которых достигается выполнение поставленных целей	ПК 2.1	
7.		_____— часть процесса разработки программного обеспечения, включающая в себя сбор требований к программному обеспечению (ПО), их систематизацию, выявление взаимосвязей, а также документирование.	ПК 2.1	

8.		_____— совокупность утверждений относительно атрибутов, свойств или качеств программной системы, подлежащей реализации.	ПК 2.1	
9.		_____— это верхний уровень абстракции требований к системе. Они не относятся напрямую к реализации проекта, а в первую очередь отражают цели бизнеса, абстрагированные от реализации системы.	ПК 2.1	
10.		_____— описывают цели или задачи, которые пользователи должны иметь возможность выполнять с помощью продукта, который в свою очередь должен приносить пользу кому-то.	ПК 2.1	
11.		С каким этапом жизненного цикла программного продукта связано с технической реализацией проектных решений и выполнение с помощью выбранного инструментария разработчика (алгоритмические языки и системы программирования и.т.д.)? 1) Документирование 2) Проектирование структуры ПП 3) Программирование, тестирование и отладка 4) Сопровождение ПП 5) Все ответы верны	ПК 2.4	
12.		Этап, занимающий наибольшее время, при разработке программы 1) тестирование 2) сопровождение 3) проектирование 4) программирование 5) формулировка требований	ПК 2.4	
13.		Способы оценки надежности 1) тестирование 2) сравнение с аналогами 3) трассировка 4) оптимизация 5) удобный интерфейс	ПК 2.4	
14.		Процедура поиска ошибки, когда известно, что она есть это 1) отладка 2) тестирование 3) компоновка 4) транзакция 5) трансляция	ПК 2.4	
15.		Тестирование бывает 1) автономное 2) инструментальное 3) визуальное 4) алгоритмическое 5) структурное	ПК 2.4	
16.		При комплексном тестировании проверяются_____ _____	ПК 2.4	

17.		_____- это процесс оценки системы или её компонентов с целью определения удовлетворяют ли результаты текущего этапа разработки условиям, сформированным в начале этого этапа [IEEE]. Т.е. выполняются ли наши цели, сроки, задачи по разработке проекта, определенные в начале текущей фазы.	ПК 2.4	
18.		_____- проверка соответствия между реальным и ожидаемым поведением программы, осуществляемая на конечном наборе тестов, выбранном определенным образом.	ПК 2.4	
19.		_____- это определение соответствия разрабатываемого ПО ожиданиям и потребностям пользователя, требованиям к системе	ПК 2.4	
20.		- процесс локализации дефектов и их исправление	ПК 2.4	
21.		На какие три группы процессов делится структура жизненного цикла ПО по стандарту ISO/IEC 12207? 1) Составные, действующие и вспомогательные процессы 2) Основные, дополнительные и остальные процессы 3) Вспомогательные, основные и дополнительные процессы 4) Основные, вспомогательные и организационные процессы 5) Нет верного ответа	ПК 2.5	
22.		Процесс обеспечивает возобновления нормально функционирования АИС 1) Устойчивость 2) Перезапуск 3) Готовность 4) Надежность 5) Все ответы верны	ПК 2.5	
23.		Создание исполняемого кода программы без написания исходного кода называется 1) составлением спецификаций 2) отладкой 3) проектированием 4) автоматизацией программирования 5) анализ данных	ПК 2.5	
24.		Что регламентируют стандарты международного уровня в информационных системах 1. Взаимодействие информационных систем различного класса и уровня. 2. Количество технических средств в информационной системе. 3. Взаимодействие прикладных программ внутри информационной системы.	ПК 2.5	

		4. Количество персонала, обеспечивающего информационную поддержку системе управления.		
25.		Когда программист может проследить последовательность выполнения команд программы_____	ПК 2.5	
26.		_____– открытый процесс обнаружения ошибок, когда ошибки, допущенные отдельным программистом, становятся известны всей группе программистов.	ПК 2.5	
27.		_____– формализованный. В нем принимает участие небольшая группа людей (обычно не более, чем _____ человека).	ПК 2.5	
28.		_____совокупность программ и программных комплексов, обеспечивающих технологию разработки, отладки и внедрения создаваемых программных продуктов.	ПК 2.5	

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА
(ПК 2.1., ПК 2.4., ПК 2.5., ОК1-ОК9)

Перечень тем докладов, рефератов:

1. Технология программирования, программный продукт, программа, проектирование
2. Общие принципы разработки программ.
3. Частотный принцип разработки программ.
4. Принцип модульности разработки программ.
5. Принцип функциональной избирательности разработки программ.
6. Принцип генерируемости разработки программ.
7. Принцип функциональной избыточности разработки программ.
8. Принцип "по умолчанию" разработки программ.
9. Системный подход, компонентный анализ, структурный анализ, функциональный анализ, параметрический.
10. Процедурно-ориентированное программирование (алгоритмы).
11. Объектно-ориентированное программирование (классы и объекты).
12. Жизненный цикл
13. Стадия проекта.
14. Этапы проекта.
15. Программный документ, техническое задание (ТЗ).
16. Эскизный проект (ЭП).
17. Технический проект (ТП).
18. Рабочий проект (РП).
19. Стадия "Внедрение".
20. Принципы структурного программирования.
21. Модуль и его атрибуты и принципы модульного программирование.
22. Процедурное программирование.
23. Функциональный стиль программирования.
24. Качество, функциональность, надежность ПП.
25. Легкость, эффективность, сопровождаемость, мобильность ПП.
26. Предварительное внешнее проектирование.

27. Схемы данных, программ, работы системы, взаимодействия программ, ресурсов системы.
28. Суть нисходящей стратегии.
29. Суть восходящей стратегии.
30. Стиль программирования.
31. Этапы тестирования.
32. Задачи этапа тестирования «отладка».
33. Методы стратегии при процедуре разработки тестов.
34. Процесс построение тестов.
35. Объектно-ориентированное программирование.
36. Построение интерфейса программы.
37. Отладка программ.
38. Инструменты отладки программ.
39. Методика отладки программ.
40. Тестирование программ.

ВОПРОСЫ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ по
МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения
7 семестр

1. Организация коллективной разработки ПО
2. Функции, выполняемые разработчиками в проекте
3. Заказчик
4. Эксперт предметной области
5. Менеджер проекта
6. Руководитель команды
7. Специалист по тестированию
8. Специалист по внедрению
9. Специалист по безопасности
10. Технический писатель
11. Библиотекарь
12. UML — унифицированный язык моделирования.
13. Диаграмма вариантов использования (UseCaseDiagram);
14. Диаграмма классов (ClassDiagram);
15. Диаграммы поведения (BehaviorDiagram),
16. Диаграмма состояний (StatechartDiagram);
17. Диаграмма деятельности (ActivityDiagram);
18. Диаграммы взаимодействия (InteractionDiagram),
19. Модели языка UML
20. Структурные модели
21. Модели поведения
22. Концептуальные модели
23. Логические модели
24. Физические модели
25. Значки или пиктограммы.
26. Графические символы на плоскости Пути
27. Строки текста.
28. Сценарий
29. Связь
30. Диаграммы последовательности.
31. Процесс аттестации
32. Процесс совместной оценки
33. Процесс аудита

34. Процесс управления
35. Процесс создания инфраструктуры
36. Процесс усовершенствования
37. Процесс обучения
38. Построение диаграммы Вариантов использования
39. Построение диаграммы последовательности
40. Построение диаграммы Кооперации
41. Построение диаграммы Развертывания
42. Построение диаграммы Деятельности
43. Построение диаграммы Состояний
44. Построение диаграммы Классов
45. Построение диаграммы компонентов
46. Построение диаграмм потоков данных
47. Разработка тестового сценария
48. Оценка необходимого количества тестов
49. Разработка тестовых пакетов
50. Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования

МДК 02.02. ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ
(ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.5., ОК1-ОК9)

С использованием специализированных программных средств разработать ИС (согласно варианту), выполнить интеграцию модулей ИС в программное обеспечение, выполнить отладку ИС, произвести инспектирование компонент ИС на предмет соответствия стандартам кодирования.

Задание 1. ИС учета движения материалов на складе фирмы
Задание 2. ИС приемной комиссии колледжа
Задание 3. ИС городского бюро медико-социальной экспертизы
Задание 4. ИС туристической фирмы
Задание 5. ИС работы офиса продаж оператора сотовой связи
Задание 6. ИС работы отдела бухгалтерии предприятия
Задание 7. ИС работы переговорного пункта
Задание 8. ИС работы регистратуры центральной районной больницы
Задание 9. ИС работы отдела кадров предприятия
Задание 10. ИС работы отделения колледжа
Задание 11. ИС страховой компании
Задание 12. ИС системы пункта проката видеофильмов
Задание 13. ИС начисления заработной платы
Задание 14. ИС учета транспортных перевозок
Задание 15. ИС кассы автостанции

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ ПО МДК 02.02. ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

09.02.07 Информационные системы и программирование

Компетенции: ПК 2.2, ПК2.3, ПК 2.5

№№	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	
1.		_____.– хранилище информации, связанной с проектом разработки и программного продукта в течение всего его жизненного цикла.	ПК 2.2	
2.		Большинство технологических подходов к разработке ПО предполагает работу с какими количеством типов информации: 1)2 2)1 3)3	ПК 2.2	
3.		Какие три класса уровней реппозиториев выделяют: 1) модельный, программного интерфейса, окружения. 2) макетный, интерфейс, среда 3) муляжный, интерфейс приложения, схема	ПК 2.2	
4.		_____предназначен для хранения информации, разделяемой компонентами и подкомпонентами систем программирования в процессе их работы.	ПК 2.2	

5.		Основными группами и подгруппами полезной информации считаются следующие: 1) Языково-независимая группа 2) Языково-зависимая группа 3) Группа контроля репозитория: 4) Ориентированная языковая группа	ПК 2.2	
6.		Статистика отмечает, что около ___% ПО создается по уже имеющемуся.	ПК 2.2	
7.		Главными достоинствами применения репозиториев окружения являются: 1) эффективность работы с информацией; 2) использование информации для целей оптимизации; 3) распределённость (из которой следуют доступность, параллелизм и специализация); 4) модульность, включающая независимость от конкретных инструментов (например, компиляторов); 5) возможность работы с репозиторием как в архитектуре «клиент- сервер», так и в «связанном» с инструментом режиме. 6) все перечисленные	ПК 2.2	
8.		_____— это способ организации связей и отношений между элементами (подсистемами).	ПК 2.2	
9.		С чего начинается формирование структуры проекта? 1) с разделения целей проекта на блоки 2) с описания проекта 3) с выделения основных частей	ПК 2.2	
10.		Структуризация проекта по этапам жизненного цикла называется _____	ПК 2.2	
11.		Основные типы структур, используемых при управлении проектами, являются: 1) последовательная 2) функциональная, 3) матричная, 4) проектная.	ПК 2.2	
12.		_____— это стратегический подход к объединению информационных систем, который обеспечивает возможность обмена информацией и поддержания распределенных бизнес-процессов.	ПК 2.2	
13.		В данном контексте существует два варианта построения интеграционного решения выберите их: 1) Диагональная, 2) Вертикальная 3) Горизонтальная 4) Параллельная	ПК 2.2	
14.		Сколько уровней интеграции можно выделить? 1)4 2)3 3)5	ПК 2.2	

15.		_____пре дставляют собой взаимосвязанную совокупность отдельных технологий с развитым информационным взаимодействием между ними.	ПК 2.2	
16.		После чего откроется страница Выбор назначения. 1) после подключения источнике данных 2) после выбора источника данных 3) после выбора приёмника данных	ПК 2.2	
17.		_____– один из инструментов, который использует в своей работе любой программист от первокурсника до опытного тим-лида с сотнями успешных проектов.	ПК 2.2	
18.		В примитивной модели хранения версий актуальные копии проекта: 1) перезаписываются в текущую директорию через определённый промежуток времени. 2)перезаписываются в отдельную директорию через определённый промежуток времени. 3) перезаписываются в отдельную директорию по желанию программиста	ПК 2.2	
19.		Какие системы контроля версий существуют: 1) локальная 2) сетевая 3) централизованная 4) децентрализованная	ПК 2.2	
20.		Сколько современных систем контроля версий существует: 1)1 2)5 3)11 и более	ПК 2.2	
21.		Точку останова (breakpoint) в Visual Studio можно помещать 1) на любую строку кода 2) на класс 3) на всё приложение	ПК 2.2	
22.		Какой веткой по умолчанию является репозиторий Git 1) веткой master. 2) веткой commit	ПК 2.2	
23.		Рекомендации QA- _____	ПК 2.2	
24.		_____-уменьшение объема памяти, отводимые под информационные объекты программы (например, параметры процедуры).	ПК 2.2	
25.		_____- исходный документ, который является основанием для разработки и испытания программы или автоматизированной системы.	ПК 2.2	
26.		Какие из перечисленных подпунктов относятся к автоматизации деятельности организации: 1) Хаотичная автоматизация 2) Автоматизация по участкам 3) Автоматизация по направлениям	ПК 2.2	

		4) Комплексная автоматизация деятельности организации 5) Рандомная автоматизация 6) Все перечисленные		
27.		_____обеспечивает приложениям или верхним уровням стека – прикладному, представления и сеансовому – передачу данных с той степенью надежности, которая им требуется.	ПК 2.2	
28.		Мастер импорта и экспорта SQL Server использует_____	ПК 2.2	
29.		Что может доказать отладка_____	ПК 2.2	
30.		_____ - это деятельность, направленная на обнаружение исправление ошибок в использованием выполнения его программ.	ПК 2.2	
31.		Технология — ASP.NET 1) позволяет создавать Web-решения (а также решения на базе браузеров) с использованием HTML, Ajax и обработки на стороне сервера; 2) работает на небольших устройствах и позволяет вам создавать приложения для этих мобильных устройств; 3) для разработки высоко интерактивных решений, которые сочетают видео и анимацию (предоставляемые через Интернет для компьютеров под управлением как Windows, так и Mac); 4) позволяет создавать решения на базе инструментов пакета Office (в том числе Outlook и SharePoint);	ПК 2.2	
32.		Технология NetCF — .NET Compact Framework 3.5 1) позволяет создавать Web-решения (а также решения на базе браузеров) с использованием HTML, Ajax и обработки на стороне сервера; 2) работает на небольших устройствах и позволяет вам создавать приложения для этих мобильных устройств; 3)для разработки высоко интерактивных решений, которые сочетают видео и анимацию (предоставляемые через Интернет для компьютеров под управлением как Windows, так и Mac); 4)позволяет создавать решения на базе инструментов пакета Office (в том числе Outlook и SharePoint);	ПК 2.2	
33.		Технология —Silverlight 1) позволяет создавать Web-решения (а также решения на базе браузеров) с использованием HTML, Ajax и обработки на стороне сервера; 2) работает на небольших устройствах и позволяет вам создавать приложения для этих мобильных устройств; 3) для разработки высоко интерактивных решений, которые сочетают видео и анимацию (предоставляемые через Интернет для компьютеров под управлением как Windows, так и Mac);	ПК 2.2	

		4) позволяет создавать решения на базе инструментов пакета Office (в том числе Outlook и SharePoint);		
34.		Технология VSTO — Visual Studio Tools for Office 1) позволяет создавать Web-решения (а также решения на базе браузеров) с использованием HTML, Ajax и обработки на стороне сервера; 2) работает на небольших устройствах и позволяет вам создавать приложения для этих мобильных устройств; 3) для разработки высоко интерактивных решений, которые сочетают видео и анимацию (предоставляемые через Интернет для компьютеров под управлением как Windows, так и Mac); 4)позволяет создавать решения на базе инструментов пакета Office (в том числе Outlook и SharePoint);	ПК 2.2	
35.		Технология — WinForms 1)используются для разработки бизнес-приложений и различных инструментов для платформы Windows. 2)использует WinForms, XAML, Smart Clients, трехмерную графику и прочее для того, чтобы вы могли создавать функционально богатые клиентские решения под Windows. 3)эта технология позволяет вам создавать игры для Xbox при помощи Visual Studio. 4)работает на небольших устройствах и позволяет вам создавать приложения для этих мобильных устройств;	ПК 2.2	
36.		Технология WPF Windows Presentation Foundation 1)используются для разработки бизнес-приложений и различных инструментов для платформы Windows. 2)использует WinForms, XAML, Smart Clients, трехмерную графику и прочее для того, чтобы вы могли создавать функционально богатые клиентские решения под Windows. 3)эта технология позволяет вам создавать игры для Xbox при помощи Visual Studio. 4)работает на небольших устройствах и позволяет вам создавать приложения для этих мобильных устройств;	ПК 2.2	
37.		Технология XNA 1)используются для разработки бизнес-приложений и различных инструментов для платформы Windows. 2)использует WinForms, XAML, Smart Clients, трехмерную графику и прочее для того, чтобы вы могли создавать функционально богатые клиентские решения под Windows. 3)эта технология позволяет вам создавать игры для Xbox при помощи Visual Studio. 4)работает на небольших устройствах и позволяет вам создавать приложения для этих мобильных устройств;	ПК 2.2	
38.		Элемент управления пользовательского интерфейса для Web-разработчика: ListView -	ПК 2.2	

		1)упрощает отображение повторяющихся данных. Элемент управления управляется шаблонами. 2)позволяет вам управлять разбиением данных на страницы, а также пользовательским интерфейсом такого разбиения. 3)это новая модель программирования, введенная в Visual Studio 2008. Она сочетает запросы к базе данных с языком программирования .NET. Таким образом, вы можете писать строго типизированный код (а не простые строчки) для запросов к вашим данным. 4)поддерживать синхронизированное состояние исходного кода и визуального конструктора.		
39.		Элемент управления пользовательского интерфейса для Web-разработчика: DataPager - 1) упрощает отображение повторяющихся данных. Элемент управления управляется шаблонами. 2)позволяет вам управлять разбиением данных на страницы, а также пользовательским интерфейсом такого разбиения. 3)это новая модель программирования, введенная в Visual Studio 2008. Она сочетает запросы к базе данных с языком программирования .NET. Таким образом, вы можете писать строго типизированный код (а не простые строчки) для запросов к вашим данным. 4)поддерживать синхронизированное состояние исходного кода и визуального конструктора.	ПК 2.2	
40.		Элемент управления пользовательского интерфейса для Web-разработчика: LinqDataSourceControl - 1)упрощает отображение повторяющихся данных. Элемент управления управляется шаблонами. 2)позволяет вам управлять разбиением данных на страницы, а также пользовательским интерфейсом такого разбиения. 3)это новая модель программирования, введенная в Visual Studio 2008. Она сочетает запросы к базе данных с языком программирования .NET. Таким образом, вы можете писать строго типизированный код (а не простые строчки) для запросов к вашим данным. 4)поддерживать синхронизированное состояние исходного кода и визуального конструктора.	ПК 2.2	
41.		Представление Source в Visual Studio 2008 дает вам полный доступ к редактированию кода _____ данной страницы	ПК 2.2	
42.		Представление _____ в Visual Studio 2008 позволяет увидеть страницу в ее развитии и дает доступ ко многим командам быстрого вызова, связанным с элементами управления в визуальном конструкторе.	ПК 2.2	
43.		Представление _____в Visual Studio 2008 старается поддерживать синхронизированное состояние исходного кода и визуального конструктора.	ПК 2.2	

44.		Visual Studio Team _____ предназначена для большинства разработчиков, в эту версию входят: статический анализ кода, профилирование кода, динамический анализ кода, метрики кода, политики анализа кода, модульное тестирование и анализ покрытия кода.	ПК 2.2	
45.		Visual Studio Team _____ — предназначена для разработчиков, которые плотно работают с разработкой баз данных; эта редакция позволяет вам создавать проекты баз данных, генерировать образцовые данные, сравнивать схемы, сравнивать данные, выполнять модульное тестирование на уровне базы данных и т. д.	ПК 2.2	
46.		Visual Studio Team _____ — предназначена для архитекторов программного обеспечения; этот продукт улучшает проектирование и проверку правильности проектирования распределенных систем.	ПК 2.2	
47.		Visual Studio Team _____ предназначена для тестировщика программного обеспечения; эта редакция включает возможность создавать модульные тесты и видеть анализ покрытия кода.	ПК 2.2	
48.		Visual Studio Team _____ для тех, кому нужно иметь все сразу (и у кого нет бюджетных ограничений) этот продукт содержит в себе абсолютно все.	ПК 2.2	
49.		Toolbox предоставляет доступ ко множеству элементов управления при создании ___- и _____-форм.	ПК 2.2	
50.		Solution Explorer позволяет вам _____ и _____ множеством файлов, которые составляют ваше приложение.	ПК 2.2	
51.		Ошибки при написании программы бывают:_____	ПК 2.3	
52.		Средства, используемые при отладке, можно разделить на инструментарий: 1) средства, предоставляемые языком 2) средства, предоставляемые специальными классами библиотеки FCL. 3) предоставляемый средой разработки	ПК 2.3	
53.		Статические анализаторы (например, Klocwork): 1) контролируют время выполнения участков кода программы, находят точки (области) не корректной работы с памятью и объектами операционной системы и др. 2) выявляют ошибки выхода (обращения) заграницы массивов, потенциальные проблемы безопасности, т.н. утечки памяти, некорректность использования системных ресурсов и др.	ПК 2.3	
54.		Когда приступают к тестированию программы: 1) после постановки задачи	ПК 2.3	

		2) на этапе проектирования 3) когда программа закончена		
55.		При _____ тестировании используются программные средства для выполнения тестов и проверки результатов выполнения, что помогает сократить время тестирования и упростить его процесс.	ПК 2.3	
56.		Существует следующие основные подходы к автоматизации тестирования: 1) тестирование на уровне кода (в том числе модульное тестирование); 2) тестирование пользовательского интерфейса (в частности, GUI-тестирование). При этом выполняется имитация действий пользователя специальных тестовых фреймворков. 3) тестирование проектной документации	ПК 2.3	
57.		Проверка результатов при ручном тестировании 1) Гибкая, позволяет тестировщику оценивать сформулированные нечетко критерии 2) Строгая. Сформулированные нечетко критерии могут быть проверены только путем сравнения с эталоном.	ПК 2.3	
58.		_____- процесс выполнения программного кода, направленный на выявление существующих в нем дефектов.	ПК 2.3	
59.		Задача _____- создать среду выполнения для модуля, эмулировать все внешние интерфейсы, к которым обращается модуль.	ПК 2.3	
60.		Какие виды тестирования бывают? 1) белого ящика 2) коричневого ящика 3) чёрного ящика 4) серого ящика	ПК 2.3	
61.		Качественный программный продукт должен отвечать 1) только фунциональным требованиям 2) только нефунциональным требованиям 3) обоим требованиям	ПК 2.3	
62.		Для обработки исключительных ситуаций в C# предназначена конструкция 1) try...catch 2) try...catch...finally 3) try...finally..catch...	ПК 2.3	
63.		Что означает исключение System.DivideByZeroException,? 1) у вас пустая строка 2) на ноль делить нельзя	ПК 2.3	
64.		Метод int.TryParse() 1) возвращает true, если преобразование можно осуществить, 2) возвращает false - если нельзя. 3) Оба варианта	ПК 2.3	

65.		_____- состояние программы, при котором выдаются неправильные результаты, причиной которых являются изъяны (flaw) в операторах программы или в технологическом процессе ее разработки, что приводит к неправильной интерпретации исходной информации, следовательно, и к неверному решению.	ПК 2.3	
66.		_____-это следствие ошибок разработчика на любом из этапов разработки, которая может содержаться в исходных или проектных спецификациях, текстах кодов программ, эксплуатационной документация и т.п. В процессе выполнения программы может быть обнаружен сбой.	ПК 2.3	
67.		_____-это отклонение программы от функционирования или невозможность программы выполнять функции, определенные требованиями и ограничениями, что рассматривается как событие, способствующее Переходу программы в неработоспособное состояние из-за ошибок, скрытых в ней сбоев в среде функционирования.	ПК 2.3	
68.		На процессе _____обнаруживаются ошибки, причиной которых являются недоработки и дефекты эксплуатационной документации, недостаточные показатели модифицируемости и удобочитаемости, а также некомпетентность лиц, ответственных за сопровождение и/или усовершенствование ПО.	ПК 2.3	
69.		На процессе _____ ошибки допускаются программистами и тестировщиками при выполнении технологии сборки и тестирования, выбора тестовых наборов и сценариев тестирования и др.	ПК 2.3	
70.		На процессе _____обнаруживаются ошибки, причиной которых являются недоработки и дефекты эксплуатационной документации, недостаточные показатели модифицируемости и удобочитаемости, а также некомпетентность лиц, ответственных за сопровождение и/или усовершенствование ПО.	ПК 2.3	
71.		Наличие ошибки в программе, как правило, приводит _____ при его функционировании.	ПК 2.3	
72.		Существуют следующие классификации типов отказов: 1) аппаратный, информационный 2) эргономический, программный 3) программный 4) правильный, информационный 5) аппаратный	ПК 2.3	
73.		При проведении полного теста нового функционала, качество отдельно проверенного функционала может быть: 1) высокое 2) Среднее 3) Низкое	ПК 2.3	

		4) Все варианты		
74.		Существует несколько подходов к интеграционному тестированию: 1) Снизу вверх. 2) Сверху вниз. 3) Большой взрыв. 4) все выше написанные подходы	ПК 2.3	
75.		— это описание действий, выполняемых пользователем в рамках решения конкретной задачи на пути достижения его цели. Очевидно, что достигнуть некоторой цели	ПК 2.3	
76.		По определению_____, концептуальные принципы проектирования «помогают определить сущность продукта и его место в более широком контексте использования, который требуется пользователям».	ПК 2.3	
77.		_____— это процесс преобразования программы, написанной на алгоритмическом языке, в язык машинных кодов.	ПК 2.3	
78.		Критерии оптимизации: 1)время выполнения или размер требуемой памяти 2)размер программы и её эффективность 3)независимость модулей	ПК 2.3	
79.		Оптимизация программы это-_____	ПК 2.3	
80.		Результат оптимизации программы: 1)Надёжность 2)Эффективность 3)Мобильность	ПК 2.3	
81.		Properties 1)предоставляет доступ ко множеству элементов управления при создании Web- и Windows-форм. 2)позволяет вам группировать и управлять множеством файлов, которые составляют ваше приложение. 3)окно свойств. 4)отображает иерархическое представление проектов, сборок, пространств имен, типов, перечислений и интерфейсов.	ПК 2.3	
82.		Object Browser 1)предоставляет доступ ко множеству элементов управления при создании Web- и Windows-форм. 2)позволяет вам группировать и управлять множеством файлов, которые составляют ваше приложение. 3)окно свойств. 4)отображает иерархическое представление проектов, сборок, пространств имен, типов, перечислений и интерфейсов.	ПК 2.3	
83.		Попытка найти ошибки при выполнении программы в реальной среде: 1) отладка 2) контроль 3) испытание	ПК 2.3	

84.		Процесс локализации и исправления ошибок, обнаруженных при тестировании ПО называют: 1) отладкой 2) локализацией 3) инициализацией	ПК 2.3	
85.		Ошибки, обнаруженные компоновщиком при объединении модулей программы, называют: 1) ошибками компиляции 2) ошибками компоновки 3) ошибками выполнения	ПК 2.3	
86.		Ошибки, обнаруженные ОС, аппаратными средствами или пользователем при выполнении программы называют: 1) ошибками выполнения 2) ошибками компиляции 3) ошибками компоновки	ПК 2.3	
87.		Ошибки, фиксируемые компилятором при выполнении синтаксического и частично семантического анализа программы называют: 1) ошибками компиляции 2) ошибками компоновки 3) ошибками выполнения	ПК 2.3	
88.		Что относится к ошибкам кодирования: 1) ошибки выполнения 2) ошибки некорректного использования переменных, ошибки вычислений, ошибки взаимодействия модулей, игнорирование особенностей конкретного языка программирования 3) логические ошибки	ПК 2.3	
89.		Какой метод отладки программ описан в тексте: «Самый простой и естественный способ отладки программы. Метод эффективен, но не применим для программ со сложными вычислениями, для больших программ, а также в случаях, когда ошибка связана с неверным представлением программиста о выполнении операций»: 1) метод индукции 2) метод ручного тестирования 3) метод обратного прослеживания	ПК 2.3	
90.		Какой метод отладки программ описан в тексте: «Сначала формируют множество причин, которые могли бы вызвать данное проявление ошибки. Затем, анализируя причины, исключают те, которые противоречат имеющим данным.»: 1) метод индукции 2) метод ручного тестирования 3) метод дедукции	ПК 2.3	
91.		Какой метод отладки программ описан в тексте: « Метод основан на тщательном анализе симптомов ошибки, которые могут проявляться как неверные результаты вычислений или как сообщение об ошибке.» 1) метод индукции 2) метод ручного тестирования	ПК 2.3	

		3) метод дедукции		
92.		_____ - это процесс нахождения и исправления ошибок в программном коде.	ПК 2.3	
93.		_____ - это места в программном коде, где выполнение приложения будет приостановлено.	ПК 2.3	
94.		_____ - это инструмент, который позволяет управлять выполнением кода и просматривать значения переменных во время выполнения программы.	ПК 2.3	
95.		Чтобы установить точку останова в Visual Studio,нужно _____ на поле рядом с номером строки кода, , либо использовать клавишу ____.	ПК 2.3	
96.		Окно _____ представляет собой окно с вкладками, которое появляется лишь тогда, когда программа выполняется в режиме отладки	ПК 2.3	
97.		_____это окно позволяет указывать, что должно происходить при выдаче исключения	ПК 2.3	
98.		Конфигурация _____обычно указывает, что никакие операции по оптимизации выполняться не должны, в исполняемом коде должна присутствовать дополнительная отладочная информация, а компилятор должен предполагать, что в коде определен препроцессорный символ отладки _____, если только он не был явно отменен с помощью директивы #undefined.	ПК 2.3	
99.		Конфигурация _____указывает, что компилятор должен проводить в отношении компилируемого кода оптимизацию, в исполняемом коде не должно присутствовать никакой дополнительной информации, а компилятор не должен предполагать наличие препроцессорного символа Debug.	ПК 2.3	
100.		Под _____ понимается процесс переделки кода для повышения удобочитаемости и производительности приложений, а также обеспечения безопасности типов и приведения кода к такому виду, в котором он лучше соответствует рекомендуемым приемам объектно-ориентированного программирования.	ПК 2.3	
101.		_____ кода — получение информационных сообщений о работе приложения во время выполнения.	ПК 2.3	
102.		Уровень моделирования достаточно хорошо может быть описан универсальным языком _____.	ПК 2.5	
103.		_____разумно описывать с помощью языка определения интерфейсов IDL,	ПК 2.5	
104.		Индекса качества программного интерфейса можно измерять в 1) диапазоне от нуля до единицы, от полного отсутствия какого бы то ни было программного интерфейса до наличия исчерпывающе полного (в смысле доступности	ПК 2.5	

		прикладной функциональности) программного интерфейса. 2) пределах от нуля до единицы, от полностью закрытого (ничего не опубликовано), до полностью открытого интерфейса (опубликован интерфейс ко всем прикладным функциям приложения). 3) можно определить как индекс качества программного интерфейса, помноженный на индекс открытости программного интерфейса. В результате мы получим числовой показатель, который (в известной степени) характеризует способность приложения быть частью какого-то другого, глобального приложения (сейчас популярен термин композитное приложение).		
105.		Какие очереди протоколы TCP и UDP ведут для каждого приложения: 1) очередь пакетов, поступающих к данному приложению из сети; 2) очередь пакетов, отправляемых данным приложением в сеть. 3) очередь пакетов, работающих с данными в сети	ПК 2.5	
106.		Стандарты форматирования сообщений. Что это? 1) общие правила, позволяющие сохранить единый стиль написания кода, облегчив тем самым его понимание всеми участниками команды; 2) общие правила по оформлению внешнего вида приложения 3) общие правила работы с приложением	ПК 2.5	
107.		_____ - процесс изменения программной системы таким образом, что её внешнее поведение не изменяется, а внутренняя структура улучшается	ПК 2.5	
108.		При передачи файла по сети может неожиданно оборваться сетевое подключение. такие ситуации называются _____	ПК 2.5	
109.		Для написания технического задания необходимо пользоваться 1) ГОСТ 19.205-78, 2) ГОСТ 19.201-78, 3) ГОСТ 18.201-78,	ПК 2.5	

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА
(ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.5., ОК1-ОК9)

Перечень тем докладов, рефератов:

1. Текстовые редакторы
2. Интегрированные среды разработки
3. SDK
4. Компиляторы
5. Интерпретаторы
6. Линковщики

7. Парсеры и генераторы парсеров
8. Ассемблеры
9. Отладчики
10. Профилировщики
11. Генераторы документации
12. Средства анализа покрытия кода
13. Средства непрерывной интеграции
14. Средства автоматизированного тестирования
15. Системы управления версиями.

ВОПРОСЫ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ
по МДК 02.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения
5 семестр

1.Понятие репозитория проекта, структура проекта.
2.Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.
3.Автоматизация бизнес-процессов.
4.Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.
5.Транспортные протоколы.
6. Стандарты форматирования сообщений.
7. Организация работы команды в системе контроля версий.
8.Отладка программных продуктов.
9. Инструменты отладки. Отладочные классы.
10.Ручное и автоматизированное тестирование.
11. Методы и средства организации тестирования.
12.Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.
13.Обработка исключительных ситуаций.
14.Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.
15.Выявление ошибок системных компонентов.

МДК 02.03. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ ПО МДК 02.03. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

09.02.07 Информационные системы и программирование

Компетенции: ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 02

№	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компе-тенция	
1.		Перечень сформулированных в словесной форме основных вопросов об объекте моделирования, интересующих заказчика – это …	ПК2.1	
2.		Адекватность математической модели – это … 1.когда приводятся один или несколько тестовых примеров 2.основные требования к способу взаимодействия пользователя с программой 3.степень соответствия результатов, полученных разработанной модели, данным эксперимента или текстовой задачи	ПК2.1	
3.		Упрощенное знание, несущее определенную, ограниченную информацию о предмете или явлении, отражающее те или иные его свойства, называется …	ПК2.1	
4.		Сформулированный в терминах конкретных дисциплин перечень основных вопросов, интересующих заказчика, а также совокупность гипотез относительно свойств и поведения объекта моделирования – это …	ПК2.1	
5.		Совокупность математических соотношений, описывающих поведение и свойства объекта моделирования – это …	ПК2.1	
6.		Моделирование, при котором реальному объекту ставится в соответствие его увеличенный или уменьшенный материальный аналог, допускающий исследование с помощью последующего перенесения свойств изучаемых процессов и явлений с модели на объект на основе теории подобия, называется …	ПК2.1	
7.		Математическая модель, которой принадлежат системы с многовариантным поведением, называется …	ПК2.1	
8.		Структурная модель системы – это … 1.модель, которая описывает, из каких элементов и подсистем состоит данная система 2. совокупность конкретных элементов данной системы, необходимых и достаточных отношений между этими элементами и связей между системой и окружающей средой 3.совокупность необходимых и достаточных для достижения цели отношений между элементами	ПК2.1	

9.		Агрегат, устанавливающий тип связей между отдельными элементами системы, называется … 1.структура 2.статистика 3.классификатор	ПК2.1	
10.		Симплекс-метод - это … 1.разветвляющийся вычислительный алгоритм 2.линейный вычислительный алгоритм 3.интерационный вычислительный алгоритм	ПК2.1	
11.		Агрегат, который состоит из качественно различных языков описания исследуемого объекта и обладает свойством, когда число языков минимально, но необходимо для выполнения заданной цели 1.классификатор 2.конфигуратор 3.оператор	ПК2.4	
12.		Подготовкой списка вопросов, на которые должна ответить новая модель, занимаются ...	ПК2.4	
13.		Материал, собранный на этапе обследования, оформляется в виде … на проектирование и разработку модели, которое является итоговым документом данного этапа.	ПК2.4	
14.		Техническое задание на разработку ПО оформляют в виде … 1.сертификации 2.перечня вопросов 3.текста	ПК2.4	
15.		Внутреннее описание строения системы неизвестно или не интересует исследователя, задаются только входные и выходные связи со средой 1.модель «черного ящика» 2.модель состава системы 3.модель структуры системы	ПК2.4	
16.		Модель описывает, из каких элементов и подсистем состоит данная система 1.модель «черного ящика» 2.модель состава системы 3.модель структуры системы	ПК2.4	
17.		Совокупность необходимых и достаточных для достижения цели отношений между элементами 1.модель «черного ящика» 2.модель состава системы 3.модель структуры системы	ПК2.4	
18.		… – это моделирование, использующее минимальное число предположений, принятых в качестве гипотез на основании наблюдений за объектом модели.	ПК2.4	

19.		… - это моделирование, использующее в качестве моделей знаковые изображения какого-либо вида: схемы, графики, чертежи и т.д.	ПК2.4	
20.		Раздел сертификации, в котором подробно излагается математическая постановка задачи, описывается применяемая математическая модель	ПК2.4	
21.		Конечная степень неопределенности, когда вся возможная информация собрана, но полностью необходимое описание не получилось, называется …	ПК 2.5	
22.		Если события следуют одно за другим через определенные равные промежутки времени, то такой поток называется …	ПК 2.5	
23.		Два условия, которые показывают, что математическая модель записывается в виде линейных выражений, называются …	ПК 2.5	
24.		Математическая модель является …, если для нее осуществлен и получен положительный результат всех контрольных проверок: размерности, порядков, характеристика зависимостей, экстремальных ситуаций, граничащих условий, физического смысла и математической замкнутости.	ПК 2.5	
25.		Проверка того, что граничные условия использованы в процессе построения искомого решения и что значение выходных параметров модели удовлетворяют данным условиям	ПК 2.5	
26.		Проверка того, что выписанная система математических соотношений дает возможность решить поставленную математическую задачу. 1.контроль граничных условий 2.контроль математической замкнутости 3.контроль физического смысла	ПК 2.5	
27.		Проверка смысла исходных и промежуточных соотношений, появляющихся по мере конструирования модели 1.контроль граничных условий 2.контроль математической замкнутости 3.контроль физического смысла	ПК 2.5	
28.		Погрешность, связанная с неточным заданием исходных данных. 1.неустранимая 2.погрешность метода 3.ошибка округления	ПК 2.5	
29.		Погрешность, связанная с переходом к дискретному аналогу исходной задачи. 1.неустранимая 2.погрешность метода 3.ошибка округления	ПК 2.5	
30.		Погрешность, связанная с конечной разрядностью чисел. 1.неустранимая	ПК 2.5	

		2.погрешность метода 3.ошибка округления		
31.		Раздел теории экстремальных задач, посвященный методам анализа и решения оптимизационных задач, называется …	ОК 02	
32.		Функция, зависящая от управляемых переменных и характеризующую степень близости к некоторой желаемой цели, называется …	ОК 02	
33.		Транспортная задача 50 60+b 200 100+a 7 2 4 200 3 5 6 будет закрытой, если … 1. a = 25, b = 5 2. a = 25, b = 10 3. a = 25, b = 15	ОК 02	
34.		Максимальное значение целевой функции $z = 3x_1 + x_2$, $\begin{cases} x_1 + x_2 \leq 6 \\ x_1 \leq 4 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0 \end{cases}$ 1.15 2.14 3. 10	ОК 02	
35.		… – метод познания окружающего мира, который можно отнести к общенаучным методам, применяемым как на эмпирическом, так и на теоретическом уровне познания.	ОК 02	
36.		Модели, предназначены для определения наилучших с точки зрения некоторого критерия параметров моделируемого объекта или для поиска оптимального режима управления некоторым процессом. 1.оптимизированные 2.дескриптивные 3.управленческие	ОК 02	
37.		Модели, в которых установлены законы изменения параметров модели.	ОК 02	
38.		Модели, которые применяются для принятия эффективных управленческих решений в различных областях целенаправленной деятельности человека.	ОК 02	
39.		… – метод, позволяющий получить выходные параметры в виде выражений, в которых используется совокупность арифметических операций и переходов к пределу.	ОК 02	
40.		… – метод, позволяющий получить приближенные значения искомых параметров.	ОК 02	

ВОПРОСЫ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ
МДК 02.03 Математическое моделирование
Компетенции: ПК2.1, ПК2.4, ПК 2.5. ОК01-ОК9

1. Что такое модель?
2. Перечислите свойства моделей.
3. Сформулировать цели моделирования.
4. Какова классификация моделей?
5. Что такое математическая модель?
6. Сформулировать классификацию математических моделей в зависимости от сложности объекта моделирования.
7. Сформулировать классификацию математических моделей в зависимости от оператора модели.
8. Сформулировать классификацию математических моделей в зависимости от параметров модели.
9. Сформулировать классификацию математических моделей в зависимости от целей моделирования.
10. Сформулировать классификацию математических моделей в зависимости от методов реализации.
11. Сформулировать этап построения математической модели: обследование объекта моделирования.
12. Сформулировать этап построения математической модели: постановка задачи моделирования.
13. Сформулировать этап построения математической модели: выбор и обоснование выбора метода решения задачи.
14. Сформулировать этап построения математической модели: реализация математической модели в виде программы для ЭВМ.
15. Сформулировать этап построения математической модели: проверка адекватности модели.
16. Сформулировать этап построения математической модели: практическое использование построенной модели и анализ результатов моделирования.
17. Рассмотреть примеры математических моделей: статический анализ конструкций.
18. Рассмотреть примеры математических моделей: модель спроса-предложения.
19. Рассмотреть примеры математических моделей: динамика популяций.
20. Рассмотреть примеры математических моделей: модель конструкции двух популяций.
21. Рассмотреть примеры математических моделей: гармонический осциллятор.
22. Что такое структурная модель?
23. Каковы способы построения структурных моделей?
24. Каковы причины появления неопределенностей?
25. Сформулировать понятие моделирования в условиях неопределенности, описываемой с позиции теории нечетких множеств.
26. Сформулировать понятие моделирования в условиях стохастической неопределенности.
27. Сформулировать понятие моделирования Марковских случайных процессов.
28. В чем смысл задач линейного программирования?
29. Сформулировать основные элементы задачи линейного программирования?
30. Какие шаги включает в себя симплекс-метод?

II. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ОСВОЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Наименование профессионального модуля и его элементов	**Формы промежуточной аттестации**	**Предмет(ы) оценивания**
1	**2**	**3**
МДК 02.01. Технология разработки программного обеспечения.	ДФК 6 семестр дифференцированный зачет 7 семестр	ПО1+ПО2+ПО3+ У1+У2+ З1+З2+З3+ З4+ПК2.1+ПК 2.4+ПК 2.5+ ОК1+ОК2+ОК3+ОК4+ ОК5+ ОК6+ОК7+ОК8+ОК9
МДК 02.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения.	ДФК 4 семестр дифференцированный зачет 5 семестр	ПО1+ПО2+ПО3+У1+З1+ З2+З3+ З4+ПК2.2+ПК2.3+ПК 2.5+ ОК1+ОК2+ОК3+ОК4+ ОК5+ ОК6+ОК7+ОК8+ОК9
МДК 02.03. Математическое моделирование	дифференцированный зачет 4 семестр	ПО1+ У1+З1+З3+З4+ ПК2.1+ПК2.4+ПК 2.5+ ОК1+ОК2+ОК3+ОК4+ ОК5+ ОК6+ОК7+ОК8+ОК9
УП. 02.01.Учебная практика	дифференцированный зачет 4 семестр	ПО1+ПО2+ПО3+ПК2.1.+ ПК2.2.+ ПК2.3.+ ПК2.4.+ ПК2.5.+ ОК1+ОК2+ОК3+ОК4+ ОК5+ ОК6+ОК7+ОК8+ОК9
УП. 02.01.Учебная практика	дифференцированный зачет 6 семестр	ПО1+ПО2+ПО3+ПК2.1.+ ПК2.2.+ ПК2.3.+ ПК2.4.+ ПК2.5.+ ОК1+ОК2+ОК3+ОК4+ ОК5+ ОК6+ОК7+ОК8+ОК9
ПП. 02.01. Производственная практика (по профилю специальности)	дифференцированный зачет 8 семестр	ПО1+ПО2+ПО3+ПК2.1.+ ПК2.2.+ ПК2.3.+ ПК2.4.+ ПК2.5.+ОК1+ОК2+ОК3+ОК4+ ОК5+ ОК6+ОК7+ОК8+ОК9
ПМ 02.Осуществление интеграции программных модулей	Экзамен (квалификационный) 8 семестр	ПО1+ПО2+ПО3+ПК2.1.+ ПК2.2.+ ПК2.3.+ ПК2.4.+ ПК2.5.+ ОК1+ОК2+ ОК5+ ОК9

IV. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНЫМ ПРАКТИКАМ
УП 02.01

Предмет(ы) оценивания	Объект(ы) оценивания	Показатели и критерии оценки
Иметь практический опыт (ПОп): **ПО1** интегрировать модули в программное обеспечение. **ПО 2** отлаживать программные модули. **ПО3** инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	- интеграция модулей в ПО; - отладка программных модулей; - инспектирование программных модулей; - разработка требований к программным модулям; - выполнение интеграции модулей в программное обеспечение; - отладка программного модуля с использованием специализированных программных средств; - разработка тестовыхнаборов и тестовых сценариев; - инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования; – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	- практические задания Оценивается деятельность обучающегося при выполнении практических заданий по учебной, практике Оценка «5» («отлично») - выполнено более 90% задания. Оценка «4» («хорошо») - выполнено 80-90% задания. Оценка «3» («удовлетворительно») - выполнено70-80% задания. Оценка «2» («неудовле-творительно») - выполнено менее 70% задания.
ПК **ПК 2.1.**Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент **ПК 2.2.**Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение **ПК 2.3.** Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств **ПК 2.4.** Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. **ПК 2.5.**Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования		
ОК **ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.		

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - эффективность планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере	
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ к УП 02.01

Задание 1: Разработать структуру проекта. Разработать модульную структуру проекта (диаграммы модулей)

Задание 2: Разработать тестовый сценарий. Произвести оценку необходимого количества тестов

Задание 3: Произвести инспекцию программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования

Задание 4: Произвести отладку отдельных модулей программного проекта

Задание 5: Организовать обработку исключений

Задание 6: Осуществить применение отладочных классов в проекте. Отладка проекта.

ПРИМЕЧАНИЕ: Исходными данными для проектирования информационной системы являются описание предметной области согласно варианту:

1. Разработка проекта информационной системы для библиотеки
2. Разработка проекта информационной системы для фирмы, торгующей автомобилями.
3. Разработка проекта информационной системы для больницы
4. Разработка проекта информационной системы для фирмы, торгующей компьютерной техникой.
5. Разработка проекта информационной системы для фирмы, торгующей мебелью
6. Разработка проекта информационной системы для учебной части Колледжа
7. Разработка проекта информационной системы для фирмы, торгующей продовольственными товарами
8. Разработка проекта информационной системы для заказа билетов на самолет
9. Разработка проекта информационной системы для фирмы, торгующей запчастями для автомобилей
10. Разработка проекта информационной системы для пункта видеопроката
11. Разработка проекта информационной системы для приемной комиссии Колледжа
12. Разработка проекта информационной системы для аптеки.
13. Разработка проекта информационной системы для фирмы, торгующей бытовой техникой
14. Разработка проекта информационной системы для автостоянки.

15. Разработка проекта информационной системы для магазина, торгующего музыкальными CD
16. Разработка проекта информационной системы для заказа билетов на поезд
17. Разработка проекта информационной системы для фирмы, занимающейся ремонтом бытовой техники
18. Разработка проекта информационной системы для автопарка
19. Разработка проекта информационной системы для отдела кадров фирмы
20. Разработка проекта информационной системы для учебной части музыкальной школы

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Предмет(ы) оценивания	Объект(ы) оценивания	Показатели и критерии оценки
Иметь практический опыт (ПОп): **ПО1** интегрировать модули в программное обеспечение. **ПО 2** отлаживать программные модули. **ПО3** инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	- интеграция модулей в ПО; - отладка программных модулей; - инспектирование программных модулей;	- практические задания Оценивается деятельность обучающегося при выполнении практических заданий по производственной практике
ПК		

ПК 2.1.Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент **ПК 2.2.**Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение **ПК 2.3.** Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств **ПК 2.4.** Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. **ПК 2.5.**Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	- разработка требований к программным модулям; - выполнение интеграции модулей в программное обеспечение; - отладка программного модуля с использованием специализированных программных средств; - разработка тестовых наборов и тестовых сценариев; - инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования;	**Оценка «5» («отлично») -** выполнено более 90% задания. **Оценка «4» («хорошо») -** выполнено 80-90% задания. **Оценка «3»** («удовлетворительно») - выполнено70-80% задания. **Оценка «2» («неудовлетворительно») -** выполнено менее 70% задания.
ОК **ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - эффективность планирования предпринимательской	

	деятельности в профессиональной сфере	
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском	

	языке.	

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

1. Изучить цели и задачи практики, правила техники безопасности, пожарной безопасности и правила поведения на рабочем месте.
1. Ознакомиться со структурой организации (места прохождения производственной практики).
2. Осуществить сбор необходимой информации.
3. Разработать программный продукт для организации на основе собранной информации, с использованием специализированных программных средств (например, MS VisualStudio и др.): выполнить разработку технического задания, произвести проектирование структуры программного продукта, его кодирование, интеграцию, отладку и тестирование.
4. Работать программную документацию.
5. Подготовить дневник и отчет по практике.

V. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ): СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ОЦЕНИВАНИЯ

Предмет оценивания (результат обучения)	**Типовое задание**	**Объект оценивания**	**Крите-рии оценки**	**Необходимое для демонстрации результата обучения время, (час./мин.), место, оборудование / материалы и т.п.**
ПК 2.1.Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент + ПО1 интегрировать модули в программное обеспечение; +ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные	задание по формированию требований к программным модулям в соответствии с техническим заданием	требования к программному модулю	безошибочность	60 мин / Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем / ПК, ПО

технологии для выполнения задач профессиональной деятельности				
ПК 2.2.Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение. + ПО1 интегрировать модули в программное обеспечение; + ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	задание по обеспечению интеграции заданного модуля в предложенный программный проект	интеграция модуля	безошибочность	
ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств. + ПО 2 отлаживать программные модули; + ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	задание по выполнению отладки программного модуля	отладка программного модуля	безошибочность	
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и	тестирование программного модуля	безошибочность	

+ ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	выполнение тестирования			
ПК 2.5.Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования. + ПО3 инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.; + ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	задание по инспектированию программного кода	инспектирование программного кода	безошибочность	

VI. ОПИСАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОЦЕНИВАНИЯ И ПРАВИЛ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНИВАНИЯ

Формы промежуточной аттестации указываются в соответствии с учебным планом СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА». Итогом освоения ПМ является готовность к выполнению соответствующего вида деятельности и составляющих его профессиональных компетенций, а также развитие общих компетенций, предусмотренных в образовательной программе в целом. Обязательная форма аттестации по итогам освоения программы ПМ - экзамен (квалификационный). Экзамен (квалификационный) принимается преподавателями, которые проводили занятия по данному профессиональному модулю. Состав экзаменаторов утверждается приказом директора СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА».

Во время экзамена по профессиональному модулю допускается использование наглядных пособий, материалов справочного характера, нормативных документов, образцов техники и других информационно-справочных материалов, перечень которых заранее регламентируется.

Результатом экзамена(квалификационного) является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности «зачтено / не зачтено».

Оценка *«зачтено»* - обучающийся выполняет практическую часть на 100%-60%.

Оценка «*не зачтено*» - обучающийся выполняет практическую часть на менее 60%.

VII. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей

Предмет(ы) оценивания	Объект(ы) оценивания	Критерии оценки
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	- анализ и формирование требований к программному модулю; - проектирование архитектуры системы.	безошибочность
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	- установка программного обеспечения; - интеграция программного модуля.	безошибочность
ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	-работы по кодированию, отладке программного модуля с использованием специализированных программных средств.	безошибочность
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	- работы по тестированию программного модуля.	безошибочность
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	- работы по приёмке программного модуля	безошибочность

Условия выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания*:* Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем
2. Максимальное время выполнения задания:60 мин.
3. Вы можете воспользоваться:
   - справочной информацией, находящейся в разделах справочника и помощи в среде разработки ПО.
   - нормативной информацией и документацией, используя Интернет-ресурсы.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Типовое задание: Реализовать с применением пакета Visual Studio (задание по вариантам).

1. Сформировать требования к программному модулю в соответствии с техническим заданием для разработки информационной системы.
2. Обеспечить интеграцию разработанного модуля ИС в программную систему.
3. Выполнить отладку разработанного программного модуля.
4. Выполнить тестирование разработанного программного модуля.
5. Произвести инспектирование кода разработанного программного модуля.