



Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Комарова Светлана Юриевна  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 11.09.2023 05:30:05  
Уникальный программный ключ:  
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a




**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет  
имени П.А. Столыпина»  
Университетский колледж агробизнеса**

**ООП по специальности 09.02.07 Информационные системы  
и программирование**

**СОГЛАСОВАНО**  
Руководитель ООП  
 Е.А. Поединок  
«11» 09 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор  
 А.П. Шевченко  
«11» 09 2023 г.

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

Выпускающее отделение	Инженерное отделение	
Разработчики РПУД (внутренние и внешние):		А.В. Кортусов
Внутренние эксперты:		
Заведующая методическим отделом УМУ		Г.А. Горелкина
Директор НСХБ		И.М. Демчукова

Омск 2023

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>19</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>20</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

#### 1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.1.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2.	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

#### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Уметь	Уо 01.10 Владеть приемами геометрических измерений, читать информацию, представленную в виде таблиц, графиков, схем.
	Уо 01.11 Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин.
	Уо 02.09 Выполнять действия над комплексными числами.
	Уо 02.10 Производить операции над матрицами и определителями. Решать системы линейных уравнений различными методами.
	Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
	У 1.1.01 осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
	У 1.1.02 создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
	У 1.2.01 осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
	У 1.3.01 выполнять отладку программы на уровне модуля
	У 1.4.01 Разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
	У 1.5.01 Применять методы, средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода
	У 1.6.02 оформлять документацию на программные средства

Знать	З 1.1.01 основные этапы разработки программного обеспечения
	З 1.2.01 основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
	З 1.3.01 Основные принципы отладки программных продуктов,
	З 1.4.01 основные принципы тестирования программных продуктов,
	З 1.5.01 Методы и средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода
	З 1.6.01 основные этапы разработки программного обеспечения
Владеть навыками	Н 1.1.01 Разработки алгоритма решения поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования.
	Н 1.2.01 Разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.
	Н 1.3.01 Использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
	Н 1.4.01 Использования инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта.
	Н 1.5.01 Анализа алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств.
	Н 1.6.01 Разработки мобильных приложений

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 974

в том числе в форме практической подготовки 230

Из них на освоение МДК 478

в том числе самостоятельная работа 112

практики, в том числе учебная - 144

производственная 144

Консультации - 40

Промежуточная аттестация 40

Экзамен квалификационный 16

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе					
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 1, ОК2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6	МДК 01.01 Разработка программных модулей	160	42	104	42	20	36	10		
ОК 1, ОК2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей	168	50	100	50	-	48	10		
ОК 1, ОК2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	МДК 01.03 Разработка мобильных приложений	194	72	144	72	-	20	20		
ОК 1, ОК2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	МДК 01.04 Системное программирование	148	66	130	66	-	8	-		
ОК 1, ОК2, ПК 1.1- ПК 1.6	Учебная практика, часов	144							144	
ОК 1, ОК2, ОК4, ПК 1.1- ПК 1.6	Производственная практика, часов	144								144
ОК 1, ОК2, ОК4, ПК 1.1- ПК 1.6	Экзамен квалификационный	16								
	Всего:	974								

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Разработка программных модулей</b>		<b>160/70</b>		
<b>МДК 01.01 Разработка программных модулей</b>		<b>104/42</b>		
<b>Тема 1.1 Жизненный цикл ПО</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4/0</b>		
	1. Понятие ЖЦ ПО.	2	ОК. 1, ОК. 2	Уо 01.11, Уо 02.09
	2. Этапы ЖЦ ПО.	2	ОК. 1, ОК. 2	Уо 01.11, Уо 02.09
<b>Тема 1.2 Структурное программирование</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>14/8</b>		
	3. Технология структурного программирования.	2	ОК. 2, ПК 1.1. ПК 1.5, ПК 1.6	Уо 02.10, У 1.1.02, У 1.5.01, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.5.01, 3 1.6.0
	4. Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ	2	ОК. 2, ПК 1.1. ПК 1.5, ПК 1.6	Уо 02.10, У 1.1.02, У 1.5.01, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.5.01, 3 1.6.0
	5. Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи	2	ОК. 2, ПК 1.1. ПК 1.5, ПК 1.6	Уо 02.10, У 1.1.02, У 1.5.01, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.5.01, 3 1.6.0
	<b>Практическое занятие 1</b>	2	ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6	У 1.1.02., У 1.5.01, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.5.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01, Н 1.4.01, Н 1.5.01, Н 1.6.01
	6. Оценка сложности алгоритмов сортировки.	2		
	<b>Практическое занятие 2</b>	2		
	7. Оценка сложности алгоритмов поиска.	2		
	<b>Практическое занятие 3</b>	2	ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6	У 1.1.02., У 1.5.01, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.5.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01, Н 1.4.01, Н 1.5.01, Н 1.6.01
	8. Оценка сложности рекурсивных алгоритмов.	2		
	<b>Практическое занятие 4</b>	2	ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6	У 1.1.02., У 1.5.01, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.5.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01, Н 1.4.01, Н 1.5.01, Н 1.6.01
	9. Оценка сложности эвристических алгоритмов.	2		
<b>Тема 1.3 Объектно-</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>26/14</b>		

<i>ориентированное программирование</i>	10. Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Классы: основные понятия.	2	ОК. 2, ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3,ПК 1.5	Уо 02.10,У 1.1.02,,У 1.5.01,У 1.6.02,3 1.1.01,3 1.2.01,3 1.5.01,Н 1.1.01,Н 1.4.01,Н 1.5.01
	11. Перегрузка методов.	2	ОК. 2, ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3,ПК 1.5	Уо 02.10,У 1.1.02,,У 1.5.01,У 1.6.02,3 1.1.01,3 1.2.01,3 1.5.01,Н 1.1.01,Н 1.4.01,Н 1.5.01
	12. Операции класса. Иерархия классов.	2	ОК. 2, ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3,ПК 1.5	Уо 02.10,У 1.1.02,,У 1.5.01,У 1.6.02,3 1.1.01,3 1.2.01,3 1.5.01,Н 1.1.01,Н 1.4.01,Н 1.5.01
	13. Синтаксис интерфейсов. Интерфейсы и наследование.	2	ОК. 2, ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3,ПК 1.5	Уо 02.10,У 1.1.02,,У 1.5.01,У 1.6.02,3 1.1.01,3 1.2.01,3 1.5.01,Н 1.1.01,Н 1.4.01,Н 1.5.01
	14. Структуры. Делегаты. Регулярные выражения.	2	ОК. 2, ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3,ПК 1.5	Уо 02.10,У 1.1.02,,У 1.5.01,У 1.6.02,3 1.1.01,3 1.2.01,3 1.5.01,Н 1.1.01,Н 1.4.01,Н 1.5.01
	15. Коллекции. Параметризованные классы. Указатели	2	ОК. 2, ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3,ПК 1.5	Уо 02.10,У 1.1.02,,У 1.5.01,У 1.6.02,3 1.1.01,3 1.2.01,3 1.5.01,Н 1.1.01,Н 1.4.01,Н 1.5.01
	<b>Практические занятия 5</b> 16. Работа с классами. Перегрузка методов.	2	ОК. 2, ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3,ПК 1.5	Уо 02.10,У 1.1.02,,У 1.5.01,У 1.6.02,3 1.1.01,3 1.2.01,3 1.5.01,Н 1.1.01,Н 1.4.01,Н 1.5.01
	<b>Практические занятия 6</b> 17. Определение операций в классе. Создание наследованных классов.	2		
	<b>Практические занятия 7</b> 18. Работа с объектами через интерфейсы. Использование стандартных интерфейсов.	2		
	<b>Практические занятия 8</b> 19. Работа с типом данных структура.	2		
	<b>Практические занятия 9</b> 20. Коллекции. Параметризованные классы.	2		
	<b>Практические занятия 10</b> 21. Использование регулярных выражений	2		
	<b>Практические занятия 11</b> 22. Операции со списками.	2		
<i>Тема 1.4 Паттерны проектирования</i>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>10/4</b>		
	23. Назначение и виды паттернов.	2	ОК. 1,ОК. 2, ПК 1.1.,ПК 1.2.	Уо 01.10,Уо 02.10,У 1.1.02,3 1.1.01,3 1.2.01,Н 1.1.01,Н

	24. Основные шаблоны. Порождающие шаблоны.	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, У 1.1.02., У 1.5.01, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.5.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01, Н 1.4.01, Н 1.5.01, Н 1.6.01
	25. Структурные шаблоны. Поведенческие шаблоны.	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, У 1.1.02., У 1.5.01, У 1.6.02, 3 1.1.01
	<b>Практические занятия 12</b> 26. Использование основных шаблонов. Использование порождающих шаблонов.	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, У 1.1.02., У 1.5.01, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.5.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01, Н 1.4.01, Н 1.5.01, Н 1.6.01
	<b>Практические занятия 13</b> 27. Использование структурных шаблонов. Использование поведенческих шаблонов.	2		
<b>Тема 1.5. Событийно- управляемое программирование</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>12/8</b>		
	28. Событийно-управляемое программирование. Элементы управления.	2	ОК. 2, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6	Уо 02.10, У 1.1.02., У 1.5.01, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.5.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01, Н 1.5.01, Н 1.6.01
	29. Диалоговые окна. Обработчики событий.	2	ОК. 2, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6	Уо 02.10, У 1.1.02., У 1.5.01, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.5.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01, Н 1.5.01, Н 1.6.01
	<b>Практические занятия 14</b> 30. Разработка приложения с использованием текстовых компонентов. Разработка приложения с несколькими формами.	2	ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6	У 1.1.02., У 1.5.01, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.5.01, 3 1.6.01
	<b>Практические занятия 15</b> 31. Разработка приложения с невидимыми компонентами.	2		
	<b>Практические занятия 16</b> 32. Разработка игрового приложения.	2		
	<b>Практические занятия 17</b> 33. Разработка приложения с анимацией.	2		
<b>Тема 1.6 Оптимизация и</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4/2</b>		



<i>рефакторинг кода</i>	34. Методы оптимизации программного кода. Цели и методы рефакторинга	2	ОК. 2, ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3,ПК 1.5, ПК 1.6	Уо 02.10,У 1.1.02,,У 1.5.01,У 1.6.02,3 1.1.01,3 1.2.01,3 1.5.01,3 1.6.01,Н 1.1.01,Н 1.5.01,Н 1.6.01
	<b>Практические занятия 18</b> 35. Оптимизация и рефакторинг кода.	2	ОК. 2, ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3,ПК 1.5, ПК 1.6	Уо 02.10,У 1.1.02,,У 1.5.01,У 1.6.02,3 1.1.01,3 1.2.01,3 1.5.01,3 1.6.01,Н 1.1.01,Н 1.5.01,Н 1.6.01
<i>Тема 1.7 Разработка пользовательского интерфейса.</i>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4/2</b>		
	36. Правила разработки интерфейсов пользователя.	2	ОК. 2, ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3,ПК 1.5, ПК 1.6	Уо 02.10,У 1.1.02,,У 1.5.01,У 1.6.02,3 1.1.01,3 1.2.01,3 1.5.01,3 1.6.01,Н 1.1.01,Н 1.5.01,Н 1.6.01
	<b>Практические занятия 19</b> 37. Разработка интерфейса пользователя.	2	ОК. 2, ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3,ПК 1.5, ПК 1.6	Уо 02.10,У 1.1.02,,У 1.5.01,У 1.6.02,3 1.1.01,3 1.2.01,3 1.5.01,3 1.6.01,Н 1.1.01,Н 1.5.01,Н 1.6.01
<i>Тема 1.8 Основы ADO.Net</i>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>10/4</b>		
	38. Работа с базами данных. Доступ к данным.	2	ОК. 1,ОК. 2, ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3,ПК 1.5, ПК 1.6	Уо 01.10,Уо 02.10,У 1.1.02,,У 1.5.01,У 1.6.02,3 1.1.01,3 1.2.01,3 1.5.01,3 1.6.01,Н 1.1.01,Н 1.4.01,Н 1.5.01,Н 1.6.01
	39. Создание таблицы, работа с записями.	2	ОК. 1,ОК. 2, ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3,ПК 1.5, ПК 1.6	Уо 01.10,Уо 02.10,У 1.1.02,,У 1.5.01,У 1.6.02,3 1.1.01,3 1.2.01,3 1.5.01,3 1.6.01,Н 1.1.01,Н 1.4.01,Н 1.5.01,Н 1.6.01
	40. Способы создания команд	2	ОК. 1,ОК. 2, ПК 1.1.,ПК 1.2. ПК 1.6	Уо 01.10,Уо 02.10,У 1.1.02,У 1.6.02,3 1.1.01,Н 1.1.01,Н 1.6.01
	<b>Практические занятия 20</b> 41. Создание приложения с БД. Создание запросов к БД.	2	ОК. 1,ОК. 2, ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3,ПК 1.5, ПК 1.6	Уо 01.10,Уо 02.10,У 1.1.02,,У 1.5.01,У 1.6.02,3 1.1.01,3 1.2.01,3 1.5.01,3 1.6.01,Н 1.1.01,Н 1.4.01,Н 1.5.01,Н 1.6.01
	<b>Практические занятия 21</b> 42. Создание хранимых процедур	2		
	<b>Консультации</b>	10		
	<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>	10		

<b>Самостоятельная работа при изучении МДК 01.01 Разработка программных модулей</b> <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Работа с классами. Создание приложения с БД. Создание запросов к БД. Создание хранимых процедур.	<b>36</b>	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, У 1.1.02,, У 1.5.01, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.5.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01, Н 1.4.01, Н 1.5.01, Н 1.6.01
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</b> 1. Выбор тем исследования. 2. Составление плана исследования. 3. Оценка и редактирование содержания введения. 4. Оценка и редактирование содержания теоретической части. 5. Оценка и редактирование содержания практической части. 6. Оценка и редактирование содержания заключения. 7. Оценка и редактирование библиографического списка информационных источников и приложений. 8. Оценка и редактирование оформления работы, подготовка к защите (составление тезисов). 9. Разработка и оформление компьютерной презентации (доклада). 10. Защита курсовой работы.	<b>20</b>		

<b>Примерная тематика курсовых работ (проектов) по модулю:</b> 1. Разработка информационных систем/баз данных. 2. Разработка автоматизированных рабочих мест. 3. Разработка программного продукта в типовой СУБД с применением макросов или языка программирования в СУБД. 4. Разработка программного продукта по модернизации вычислительных систем. 5. Разработка игровых приложений с учетом требований заказчика. 6. Разработка компьютерных игр. 7. Разработка клиентского приложения для платформы Android. 8. Разработка web-сервиса для информационно- управляющей системы предприятия (наименование предприятия). 9. Разработка электронных пособий с учетом профессиональной деятельности потребителя. 10. Разработка развивающих и познавательных программ; 11. Разработка информационно-развлекательных ресурсов для студентов и преподавателей. 12. Разработка симуляторов, тренажеров, эмуляторов. 13. Разработка сайтов/блогов с учетом требований заказчика и интересов пользователей. 14. Разработка Web-приложений. 15. Разработка приложений для мобильного устройства под управлением- ОС Android.				
<b>Раздел 2. Поддержка и тестирование программных модулей</b>		<b>168/50</b>		
<b>МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей</b>		<b>100/50</b>		
<b>Тема 2.1 Отладка и тестирование программного обеспечения</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	74/34		
	1. Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения.	2	ОК. 2, 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Уо 02.10, У 1.3.01, 3 1.5.01, Н 1.4.01, Н 1.5.01
	2. Цель и технологии тестирования. Понятие теста. Основные правила тестирования.	2	ОК. 2, 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Уо 02.10, У 1.3.01, 3 1.5.01, Н 1.4.01, Н 1.5.01
	3. Методы тестирования. Тестирование методом белого ящика. Преимущества и недостатки.	2	ОК. 2, 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Уо 02.10, У 1.3.01, 3 1.5.01, Н 1.4.01, Н 1.5.01
	4. Методы тестирования. Тестирование методом белого ящика. Преимущества и недостатки.	2	ОК. 2, 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Уо 02.10, У 1.3.01, 3 1.5.01, Н 1.4.01, Н 1.5.01
	5. Классификация тестирования по уровням. Модульное тестирование. Статические и динамические методы.	2	ОК. 2, 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Уо 02.10, У 1.3.01, 3 1.5.01, Н 1.4.01, Н 1.5.01
	6. Интеграционное тестирование. Монолитный и интегральный подходы. Преимущества и недостатки.	2	ОК. 2, 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Уо 02.10, У 1.3.01, 3 1.5.01, Н 1.4.01, Н 1.5.01

7. Системное тестирование. Особенности и подходы системного тестирования. Критерии тестов системного тестирования.	2	ОК. 2, 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Уо 02.10, У 1.3.01, 3 1.5.01, Н 1.4.01, Н 1.5.01
8. Приемочное тестирование. Разработка сценария и требований к тестированию. Примеры сценариев.	2	ОК. 2, 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Уо 02.10, У 1.3.01, 3 1.5.01, Н 1.4.01, Н 1.5.01
9. Тестовые артефакты. План тестирования. Рекомендации по написанию тест-плана.	2	ОК. 2, 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Уо 02.10, У 1.3.01, 3 1.5.01, Н 1.4.01, Н 1.5.01
10. Понятие тестового случая. Виды тестовых случаев. Структура тестовых случаев.	2	ОК. 2, 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Уо 02.10, У 1.3.01, 3 1.5.01, Н 1.4.01, Н 1.5.01
11. Набор тест-кейсов и тестов. Баг (дефект) репорт. Написание баг-репорта.	2	ОК. 2, 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Уо 02.10, У 1.3.01, 3 1.5.01, Н 1.4.01, Н 1.5.01
12. Серьезность и приоритет дефекта. Градация серьезности дефекта. Градация приоритета дефекта.	2	ОК. 2, 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Уо 02.10, У 1.3.01, 3 1.5.01, Н 1.4.01, Н 1.5.01
13. Оформление баг репорта. Основные поля баг репорта. Требования к количеству багов. Заполнение полей баг репорта. Основные ошибки при заполнении. Жизненный цикл бага.	2	ОК. 2, 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Уо 02.10, У 1.3.01, 3 1.5.01, Н 1.4.01, Н 1.5.01
14. Пример оформления баг репорта. Обязательные поля баг-репорта. Анализ правильности заполнения.	2	ОК. 2, 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Уо 02.10, У 1.3.01, 3 1.5.01, Н 1.4.01, Н 1.5.01
15. Пример оформления тест-кейса. Анализ тестовых наборов. Спецификация проектирования тестов. Понятие тест дизайна. Разработка сценария тест-дизайна. Роли тест дизайнера.	2	ОК. 2, 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Уо 02.10, У 1.3.01, 3 1.5.01, Н 1.4.01, Н 1.5.01
16. Тестовое покрытие. Покрытие требований. Покрытие кода. Тестовое покрытие на базе анализа потока управления. Граф потоков управления. Уровни тестового покрытия	2	ОК. 2, 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Уо 02.10, У 1.3.01, 3 1.5.01, Н 1.4.01, Н 1.5.01
17. Техники тест дизайна. Практическое применение техник тест дизайна при разработке тест кейсов.	2	ОК. 2, 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Уо 02.10, У 1.3.01, 3 1.5.01, Н 1.4.01, Н 1.5.01
18. Пример разработки. Определение набора тестовых данных. Выбор тестовых данных для каждого отдельно взятого поля.	2	ОК. 2, 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Уо 02.10, У 1.3.01, 3 1.5.01, Н 1.4.01, Н 1.5.01
19. Разрабатываем шаблон теста. Написание тест кейсов на основании первоначальных требований, тестовых данных и шаблона теста.	2	ОК. 2, 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Уо 02.10, У 1.3.01, 3 1.5.01, Н 1.4.01, Н 1.5.01
20. Процесс тестирования. Тестирование безопасности. Принципы безопасности и виды уязвимостей. Последовательность тестирования	2	ОК. 2, 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Уо 02.10, У 1.3.01, 3 1.5.01, Н 1.4.01, Н 1.5.01

	<b>Практические занятия 1</b> 21. Тестирование «белым ящиком»	2	ПК 1.3,ПК 1.4, ПК 1.5	У 1.3.01,3 1.5.01, Н 1.4.01,Н 1.5.01
	<b>Практические занятия 2</b> 22. Тестирование «белым ящиком»	2		
	<b>Практические занятия 3</b> 23. Тестирование «черным ящиком»	2		
	<b>Практические занятия 4</b> 24. Тестирование «черным ящиком»	2		
	<b>Практические занятия 5</b> 25. Модульное тестирование	2		
	<b>Практические занятия 6</b> 26. Модульное тестирование	2		
	<b>Практические занятия 6</b> 27. Интеграционное тестирование	2		
	<b>Практические занятия 8</b> 28. Интеграционное тестирование	2		
	<b>Практические занятия 9</b> 29. Разработка тестов. Автоматическая генерация тестов на основе формального описания.	2		
	<b>Практические занятия 10</b> 30. Разработка тестов. Автоматическая генерация тестов на основе формального описания.	2		
	<b>Практические занятия 11</b> 31. Средства автоматизации тестирования.	2		
	<b>Практические занятия 12</b> 32. Средства автоматизации тестирования.	2		
	<b>Практические занятия 13</b> 33. Тестирование и отладка программы.	2		
	<b>Практические занятия 14</b> 34. Тестирование и отладка программы.	2		
	<b>Практические занятия 15</b> 35. Оформление документации, сопровождающей процесс верификации и тестирования.	2		
	<b>Практические занятия 16</b> 36. Оформление документации, сопровождающей процесс верификации и тестирования.	2		

	<b>Практические занятия 17</b> 37. Оформление документации, сопровождающей процесс верификации и тестирования.	2		
<b>Тема 2.2 Документирование</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>26/16</b>		
	38. Основной набор тестовых артефактов	2	ОК. 2, 1.3,ПК 1.4, ПК 1.5	Уо 02.10,У 1.3.01,3 1.5.01,Н 1.4.01,Н 1.5.01
	39. План тестирования и его разновидности	2	ОК. 2, 1.3,ПК 1.4, ПК 1.5	Уо 02.10,У 1.3.01,3 1.5.01,Н 1.4.01,Н 1.5.01
	40. План тестирования по Rational Unified Process.	2	ОК. 2, 1.3,ПК 1.4, ПК 1.5	Уо 02.10,У 1.3.01,3 1.5.01,Н 1.4.01,Н 1.5.01
	41. План тестирования по стандарту IEEE 829.	2	ОК. 2, 1.3,ПК 1.4, ПК 1.5	Уо 02.10,У 1.3.01,3 1.5.01,Н 1.4.01,Н 1.5.01
	42. Набор тест кейсов и тестов. Позитивные и негативные тесты.	2	ОК. 2, 1.3,ПК 1.4, ПК 1.5	Уо 01.10,Уо 02.10,У 1.1.02,,3 1.1.01,3 1.2.01,3 1.5.01,Н 1.1.01,Н 1.4.01,Н 1.5.01,Н 1.6.01
	<b>Практические занятия 18</b> 43. Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	2	ОК. 1, 1.3,ПК 1.4, ПК 1.5	Уо 01.10,1.2.01,3 1.5.01,Н 1.1.01,Н 1.4.01,Н 1.5.01
	<b>Практические занятия 19</b> 44. Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	2		
	<b>Практические занятия 20</b> 45. Разработка плана тестирования.	2		
	<b>Практические занятия 21</b> 46. Разработка плана тестирования.	2		
	<b>Практические занятия 22</b> 47. Оформление документа баг-дефект репорта.	2		
	<b>Практические занятия 23</b> 48. Оформление документа баг-дефект репорта.	2		
	<b>Практические занятия 24</b> 49. Оформление документации по тестированию с использованием инструментальных средств	2		
	<b>Практические занятия 25</b> 50. Оформление документации по тестированию с использованием инструментальных средств	2		
	<b>Консультации</b>	10		

	<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>	<b>10</b>		
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей</b>		<b>48</b>		
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Виды ошибок. Методы отладки. Тестирование «белым ящиком» Средства разработки технической документации. Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.				
<b>Раздел 3. Разработка мобильных приложений</b>		<b>194/72</b>		
<b>МДК 01.03 Разработка мобильных приложений</b>		<b>144/72</b>		
<b>Тема 1.1 Основные платформы и языки разработки мобильных приложений</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>58/26</b>		
	1. Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01, Н 1.6.01
	2. Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика	2	ОК. 1 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3
	3. Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01, Н 1.6.01
	4. Введение, история развития мобильных приложений.	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01, Н 1.6.01
	5. Введение, история развития мобильных приложений.	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01, Н 1.6.01
	6. Обзор современных мобильных устройств (Android, iPhone, Windows Phone).	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01, Н 1.6.01
	7. Обзор современных мобильных устройств (Android, iPhone, Windows Phone).	2	ОК. 1 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3
	8. Обзор современных мобильных устройств (Android, iPhone, Windows Phone).	2	ОК. 1 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3

	9. Технологии разработки мобильных приложений на этих платформе Android.	2	ОК. 1 ПК 1.1,ПК 1.2,ПК 1.6	Уо 01.10,У 1.1.02,У 1.6.02,3 1.1.01,3 1.2.01,3
	10. Технологии разработки мобильных приложений на этих платформе Android	2	ОК. 1 ПК 1.1,ПК 1.2,ПК 1.6	Уо 01.10,У 1.1.02,У 1.6.02,3 1.1.01,3 1.2.01,3
	11. Технологии разработки мобильных приложений на этих платформе iPhone.	2	ОК. 1 ПК 1.1,ПК 1.2,ПК 1.6	Уо 01.10,У 1.1.02,У 1.6.02,3 1.1.01,3 1.2.01,3
	12. Технологии разработки мобильных приложений на этих платформе iPhone.	2	ОК. 1 ПК 1.1,ПК 1.2,ПК 1.6	Уо 01.10,У 1.1.02,У 1.6.02,3 1.1.01,3 1.2.01,3
	13. Технологии разработки мобильных приложений на этих платформе Windows Phone.	2	ОК. 1,ОК. 2, ПК 1.1,ПК 1.2,ПК 1.6	Уо 01.10,Уо 02.10, ,У 1.1.01,У 1.1.02,У 1.6.02,3 1.1.01,3 1.2.01,3 1.6.01,Н 1.1.01,Н 1.6.01
	14. Технологии разработки мобильных приложений на этих платформе Windows Phone.	2	ОК. 1,ОК. 2, ПК 1.1,ПК 1.2,ПК 1.6	Уо 01.10,Уо 02.10, ,У 1.1.01,У 1.1.02,У 1.6.02,3 1.1.01,3 1.2.01,3 1.6.01,Н 1.1.01,Н 1.6.01
	15. Нативные приложения, их области применения.	2	ОК. 1,ОК. 2, ПК 1.1,ПК 1.2,ПК 1.6	Уо 01.10,Уо 02.10, ,У 1.1.01,У 1.1.02,У 1.6.02,3 1.1.01,3 1.2.01,3 1.6.01,Н 1.1.01,Н 1.6.01
	16. Нативные приложения, их области применения.	2	ОК. 1,ОК. 2, ПК 1.1,ПК 1.2,ПК 1.6	Уо 01.10,Уо 02.10, ,У 1.1.01,У 1.1.02,У 1.6.02,3 1.1.01,3 1.2.01,3 1.6.01,Н 1.1.01,Н 1.6.01
	<b>Практические занятия 1</b> 17. Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений Android	2	ОК. 1,ОК. 2, ПК 1.1,ПК 1.2,ПК 1.6	Уо 01.10,Уо 02.10, ,У 1.1.01,У 1.1.02,У 1.6.02,3 1.1.01,3 1.2.01,3 1.6.01,Н 1.1.01,Н 1.6.01
	<b>Практические занятия 2</b> 18. Создание первого приложения. Использование кнопок и Listener; Введение понятия Intent, примеры использования Intent внутри и извне приложения.	2		



	<b>Практические занятия 3</b> 19. Создание тем для упрощения работы с элементами. <i>Использование различных вариантов Layout для создания пользовательского интерфейса.</i>	2		
	<b>Практические занятия 4</b> 20. Применение альтернативных Layout для изменения отображения приложения в зависимости от спецификаций экрана.	2		
	<b>Практические занятия 5</b> 21. Применение DDMS для тестирования и отладки приложения.	2		
	<b>Практические занятия 6</b> 22. Создание логотипа для мобильного приложения. Создание анимация в мобильном приложении.	2		
	<b>Практические занятия 7</b> 23. Рисование средствами Android SDK	2		
	<b>Практические занятия 8</b> 24. Создание и использование Меню. Использование управляющих элементов (кнопок) в пользовательском интерфейсе.	2		
	<b>Практические занятия 9</b> 25. Создание собственных диалоговых окон. Добавление звукового сигнала для сообщений как элемента оповещения. Добавление аудио и видео файлов в приложение. Камера как средство ввода.	2		
	<b>Практические занятия 10</b> 26. Применение Shared Preferences для сохранения данных приложения. Использование информации баз данных SQLite в программе.	2		
	<b>Практические занятия 11</b> 27. Настройка разрешенных операций. Загрузка данных в программу из других приложений посредством Content Providers.	2		

	<b>Практические занятия 12</b> 28. Настройка приложения для работы с картами Google. GPS-навигация.	2		
	<b>Практические занятия 13</b> 29. Настройка виджетов.	2		
<b>Тема 1.2 Создание и тестирование модулей для мобильных приложений</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>86/46</b>		
	30. Инструментарий среды разработки мобильных приложений	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, , У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01
	31. Инструментарий среды разработки мобильных приложений	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, , У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01, Н 1.6.01
	32. Инструментарий среды разработки мобильных приложений	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, , У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01
	33. Структура типичного мобильного приложения	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, , У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01
	34. Структура типичного мобильного приложения	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, , У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01
	35. Элементы управления и контейнеры	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, Н 1.1.01, Н 1.6.01
	36. Элементы управления и контейнеры	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, , У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01, Н 1.6.01
	37. Работа со списками	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, , У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01, Н 1.6.01
	38. Работа со списками	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, Н 1.1.01, Н 1.6.01
	39. Способы хранения данных	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, Н 1.1.01, Н 1.6.01

40. Способы хранения данных	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, , У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01, Н 1.6.01
41. Инструментарий среды разработки мобильных приложений	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, , У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01, Н 1.6.01
42. Структура типичного мобильного приложения	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, , У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01, Н 1.6.01
43. Структура типичного мобильного приложения	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, , У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01, Н 1.6.01
44. Элементы управления и контейнеры	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, , У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01, Н 1.6.01
45. Элементы управления и контейнеры	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, , У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01, Н 1.6.01
46. Работа со списками	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, , У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01, Н 1.6.01
47. Работа со списками	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, , У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01, Н 1.6.01
48. Способы хранения данных	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, , У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01, Н 1.6.01
49. Способы хранения данных	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, , У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01, Н 1.6.01
<b>Практические занятия 14</b> 50. Создание эмуляторов и подключение устройств	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, , У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01, Н 1.6.01
<b>Практические занятия 15</b> 51. Настройка режима терминала	2		
<b>Практические занятия 16</b> 52. Создание нового проекта	2		

	<b>Практические занятия 17</b> 53. Изучение и комментирование кода	2		
	<b>Практические занятия 18</b> 54. Изменение элементов дизайна	2		
	<b>Практические занятия 19</b> 55. Обработка событий: подсказки	2		
	<b>Практические занятия 20</b> 56. Обработка событий: подсказки	2		
	<b>Практические занятия 21</b> 57. Обработка событий: цветовая индикация	2		
	<b>Практические занятия 22</b> 58. Обработка событий: цветовая индикация	2		
	<b>Практические занятия 23</b> 59. Подготовка стандартных модулей	2		
	<b>Практические занятия 24</b> 60. Обработка событий: цветовая индикация	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, , У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01, Н 1.6.01
	<b>Практические занятия 25</b> 61. Подготовка стандартных модулей	2		
	<b>Практические занятия 26</b> 62. Подготовка стандартных модулей	2		
	<b>Практические занятия 27</b> 63. Обработка событий: переключение между экранами	2		
	<b>Практические занятия 28</b> 64. Обработка событий: переключение между экранами	2		
	<b>Практические занятия 29</b> 65. Передача данных между модулями	2		
	<b>Практические занятия 30</b> 66. Передача данных между модулями	2		
	<b>Практические занятия 31</b> 67. Тестирование и оптимизация мобильного приложения	2		
	<b>Практические занятия 32</b> 68. Тестирование и оптимизация мобильного приложения	2		

	<b>Практические занятия 33</b> 69. Подготовка стандартных модулей	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01, Н 1.6.01
	<b>Практические занятия 34</b> 70. Обработка событий: переключение между экранами	2		
	<b>Практические занятия 35</b> 71. Обработка событий: переключение между экранами	2		
	<b>Практические занятия 36</b> 72. Передача данных между модулями	2		
	<b>Консультации</b>	10		
	<b>Экзамен</b>	20		
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК 01.03 Разработка мобильных приложений</b>		20		
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Инструментарий среды разработки мобильных приложений Элементы управления и контейнеры Создание нового проекта				
<b>Раздел 4. Системное программирование</b>		<b>148/66</b>		
<b>МДК 01.04 Системное программирование</b>		<b>130/66</b>		
<b>Тема 1.4.1. Архитектура реального режима работы микропроцессора 8086</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>22/12</b>		
	1. Форматы данных микропроцессора	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, Н 1.1.01, Н 1.6.01
	2. Адресация памяти	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, Н 1.1.01, Н 1.6.01
	3. Внутренние регистры процессора	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, Н 1.1.01, Н 1.6.01
	4. Режимы адресации	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, Н 1.1.01, Н 1.6.01
	5. Система команд микропроцессора	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, Н 1.1.01, Н 1.6.01

	<b>Практические занятия 1</b> 6. Арифметические команды ассемблера: сложение, вычитание, умножение и деление.	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, Н 1.1.01, Н 1.6.01
	<b>Практические занятия 2</b> 7. Арифметические команды ассемблера: Сложение и вычитание с переносом	2		
	<b>Практические занятия 3</b> 8. Операции преобразования типов в ассемблере: со знаком и без знака	2		
	<b>Практические занятия 4</b> 9. Операции преобразования типов в ассемблере: со знаком и без знака	2		
	<b>Практические занятия 5</b> 10. Применение режимов адресации. Массивы	2		
	<b>Практические занятия 6</b> 11. Применение режимов адресации. Массивы	2		
<b>Тема 1.2. Директивы и операторы языка ассемблера</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>32/16</b>		
	12. Структура программы на ассемблере	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, У 1.1.01, У 1.1.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01
	13. Организация программы	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, У 1.1.01, У 1.1.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01
	14. Использование директив в программах типа .exe и .com	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, У 1.1.01, У 1.1.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01
	15. Модели памяти ассемблера	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, У 1.1.01, У 1.1.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01
	16. Сегментные регистры. Директивы объявления сегментов. Упрощенные директивы сегментации.	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, У 1.1.01, У 1.1.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01
	17. Особенности компиляторов Tasm, Masm, Fasm	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, У 1.1.01, У 1.1.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01
	18. Функции BIOS и DOS. Вектора прерываний.	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, У 1.1.01, У 1.1.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01

	19. Модели памяти. Выполнить практические задания с использованием разных моделей памяти.	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, , У 1.1.01, У 1.1.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01
	<b>Практические занятия 7</b> 20. Использование циклов и меток	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, , У 1.1.01, У 1.1.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01
	<b>Практические занятия 8</b> 21. Команды логических операций	2		
	<b>Практические занятия 9</b> 22. Команды условного и безусловного перехода	2		
	<b>Практические занятия 10</b> 23. Команды переходов LOOPZ и LOOPNE	2		
	<b>Практические занятия 11</b> 24. Операция сдвига. Линейный и циклический сдвиг	2		
	<b>Практические занятия 12</b> 25. Операция сдвига. Линейный и циклический сдвиг	2		
	<b>Практические занятия 13</b> 26. Управляющие структуры IF ... THEN ... ELSE	2		
	<b>Практические занятия 14</b> 27. Управляющие структуры IF ... THEN ... ELSE	2		
<b>Тема 1.3. Архитектура и система команд арифметического сопроцессора</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>26/10</b>		
	28. Форматы чисел сопроцессора	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, , У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01
	29. Особые случаи вещественной арифметики	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2	Уо 01.10, Уо 02.10, У 1.1.01, 3 1.1.01, 3 1.2.01
	30. Формирование специальных значений в особых случаях	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, , У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01, Н 1.6.01
	31. Регистры математического сопроцессора	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, , У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.6.02, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.1.01
	32. Система команд арифметического сопроцессора. Команды пересылки данных.	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2	Уо 01.10, Уо 02.10, У 1.1.01, 3 1.1.01, 3 1.2.01

	33. Система команд арифметического сопроцессора. Арифметические команды.	2	ОК. 1,ОК. 2, ПК 1.1,ПК 1.2	Уо 01.10,Уо 02.10,У 1.1.01,3 1.1.01,3 1.2.01
	34. Система команд арифметического сопроцессора. Трансцендентные команды.	2	ОК. 1,ОК. 2, ПК 1.1,ПК 1.2,ПК 1.6	Уо 01.10,Уо 02.10, ,У 1.1.01,У 1.1.02,У 1.6.02,3 1.1.01,3 1.2.01,3 1.6.01,Н 1.1.01
	35. Совместная работа двух процессоров в системе	2	ОК. 1,ОК. 2, ПК 1.1,ПК 1.2,ПК 1.6	Уо 01.10,Уо 02.10, ,У 1.1.01,У 1.1.02,У 1.6.02,3 1.1.01,3 1.2.01,3 1.6.01,Н 1.1.01,Н 1.6.01
	<b>Практические занятия 15</b> 36. Арифметические операции с фиксированной запятой	2	ОК. 1,ОК. 2, ПК 1.1,ПК 1.2,ПК 1.6	Уо 01.10,Уо 02.10, ,У 1.1.01,У 1.1.02,У 1.6.02,3 1.1.01,3 1.2.01,3 1.6.01,Н 1.1.01,Н 1.6.01
	<b>Практические занятия 16</b> 37. Арифметические операции с плавающей запятой	2		
	<b>Практические занятия 17</b> 38. Организация сопроцессора i8087	2		
	<b>Практические занятия 18</b> 39. Обработка исключений в сопроцессоре	2		
	<b>Практические занятия 19</b> 40. Дополнительные арифметические команды сопроцессора	2		
<b>Тема 1.4. Модульное программирование на ассемблере</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>28/20</b>		
	41. Основы структурного программирования	2	ОК. 1,ОК. 2, ПК 1.1,ПК 1.2	Уо 01.10,Уо 02.10,У 1.1.01,3 1.1.01,3 1.2.01
	42. Средства ассемблера для поддержки структурного программирования	2	ОК. 1,ОК. 2, ПК 1.1,ПК 1.2	Уо 01.10,Уо 02.10,У 1.1.01,3 1.1.01,3 1.2.01
	43. Процедуры и организация связей между процедурами	2	ОК. 1,ОК. 2, ПК 1.1,ПК 1.2	Уо 01.10,Уо 02.10,У 1.1.01,3 1.1.01,3 1.2.01
	44. Ассемблер и языки высокого уровня	2	ОК. 1,ОК. 2, ПК 1.1,ПК 1.2	Уо 01.10,Уо 02.10,У 1.1.01,3 1.1.01,3 1.2.01
	<b>Практические занятия 20</b> 45. Использование структур на ассемблере	2	ОК. 1,ОК. 2, ПК 1.1,ПК 1.2,ПК 1.6	Уо 01.10,Уо 02.10,У 1.1.01,У 1.1.02,У 1.6.02,3 1.1.01,3 1.2.01,3 1.6.01,Н 1.1.01,Н 1.6.01
	<b>Практические занятия 21</b> 46. Использование структур на ассемблере	2		
	<b>Практические занятия 22</b> 47. Использование структур на ассемблере	2		
	<b>Практические занятия 23</b> 48. Процедуры и функции. Передача параметров	2		



	<b>Практические занятия 24</b> 49. Процедуры и функции. Передача параметров	2		
	<b>Практические занятия 25</b> 50. Использование встроенного ассемблера в языках высокого уровня	2		
	<b>Практические занятия 26</b> 51. Использование встроенного ассемблера в языках высокого уровня	2		
	<b>Практические занятия 27</b> 52. Выполнить предыдущие программы ассемблерными вставками языка высокого уровня C++	2		
	<b>Практические занятия 28</b> 53. Выполнить предыдущие программы ассемблерными вставками языка высокого уровня C++	2		
	<b>Практические занятия 29</b> 54. Ближний и дальний переходы. Сегментная модель	2		
<b>Тема 1.5. Программирование Windows-приложений на ассемблере</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>22/8</b>		
	55. Особенности разработки Windows-приложений на ассемблере	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, У 1.1.01, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.6.01
	56. Каркасное Windows-приложение на языке высокого уровня c++ и на ассемблере	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, У 1.1.01, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.6.01
	57. Средства ассемблера для разработки Windows-приложений	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, У 1.1.01, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.6.01
	58. Расширенное программирование на ассемблере для Win32 API	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, У 1.1.01, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.6.01
	59. Ресурсы Windows-приложений на языке ассемблера	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, У 1.1.01, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.6.01
	60. Работа с консольными приложениями	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 02.10, У 1.1.01, 3 1.1.01, 3 1.2.01, 3 1.6.01, Н 1.6.01

	61. Работа с графикой на ассемблере	2	ОК. 1,ОК. 2, ПК 1.1,ПК 1.2,ПК 1.6	Уо 01.10,Уо 02.10,У 1.1.01,3 1.1.01,3 1.2.01,3 1.6.01,Н 1.6.01
	<b>Практические занятия 30</b> 62. Консольное приложение Win32	2	ОК. 1,ОК. 2, ПК 1.1,ПК 1.2,ПК 1.6	Уо 01.10,Уо 02.10, ,У 1.1.01,У 1.1.02,У 1.6.02,3 1.1.01,3 1.2.01,3 1.6.01,Н 1.1.01,Н 1.6.01
	<b>Практические занятия 31</b> 63. Консольное приложение Win32	2		
	<b>Практические занятия 32</b> 64. Графическое приложение. Message Box	2		
	<b>Практические занятия 33</b> 65. Графическое приложение. Message Box	2		
	<b>Консультации</b>	10		
	<b>Самостоятельная работа при изучении МДК 01.04 Системное программирование</b> <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Изучение принципа работы дизассемблеров Изучение организации оперативной памяти Изучение схемы ЭВМ и работы системных устройств Изучение поведения регистров флагов при арифметических операциях с числами без знака Изучение поведения регистров флагов при арифметических операциях с числами со знаком Модели памяти. Выполнить практические задания с использованием разных моделей памяти. Перехват прерываний в MSDOS Команды помещения значений в стек и извлечения из него Организация сопроцессора i8087 Обработка исключений в сопроцессоре Дополнительные арифметические команды сопроцессора Выполнить предыдущие программы ассемблерными вставками языка высокого уровня C++ Ближний и дальний переходы. Сегментная модель Использование библиотеки WinAPI32 в ассемблере. Вызов окна с надписью. Создание простейшей математической библиотеки и его подключение к языку C++.	8	ОК. 1,ОК. 2, ПК 1.1,ПК 1.2,ПК 1.6	Уо 01.10,Уо 02.10, ,У 1.1.01,У 1.1.02,У 1.6.02,3 1.1.01,3 1.2.01,3 1.6.01,Н 1.1.01,Н 1.6.01

<b>Учебная практика</b> Виды работ: Разработка алгоритма решения поставленной задачи. Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Разработка кода программного продукта на основе спецификации на уровне модуля. Разработка интерфейса мобильного приложения и определение компонентов для приложения. Программирование с использованием нескольких активностей. Разработка мобильного приложения. Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию. Использование инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта. Осуществлении рефакторинга и оптимизации программного кода.	<b>144</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 01.11, Уо 02.09, Уо 02.10, У 1.2.01, У 1.3.01, У 1.4.01, У 1.5.01, У 1.6.02, Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01, Н 1.4.01, Н 1.5.01, Н 1.6.01
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b> Виды работ: Разработка алгоритма поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования Разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля Разработка кода программного модуля на современных языках программирования Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию. Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства. Использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации	<b>144</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 4 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	Уо 01.10, Уо 01.11, Уо 02.09, Уо 02.10, Уо 04.02, У 1.2.01, У 1.3.01, У 1.4.01, У 1.5.01, У 1.6.02, Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01, Н 1.4.01, Н 1.5.01, Н 1.6.01
<b>Экзамен квалификационный</b>	<b>16</b>		
<b>Всего</b>	<b>974</b>		

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Лабораторные помещения компьютерных систем; программного обеспечения для компьютерных систем; информационных технологий в образовательной деятельности, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами, для обеспечения образовательного процесса.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

Печатных изданий нет.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В.В. Коваленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 357 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/987869. - ISBN 978-5-00091-637-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987869>. – Режим доступа: по подписке.

2. Карминский, А. М. Методология создания информационных систем : учебное пособие / А. М. Карминский, Б. В. Черников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0898-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043094>. – Режим доступа: по подписке.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Брежнев, Р. В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие / Р. В. Брежнев. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2021. - 216 с. - ISBN 978-5-7638-4416-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819341>. – Режим доступа: по подписке.

2. Воройский, Ф. С. Информатика. Новый систематизированный толковый словарь-справочник (Введение в современные информационные и телекоммуникационные технологии в терминах и фактах) / Воройский Ф. С. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2011. - 760 с. - ISBN 978-5-9221-0426-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922104265.html> (дата обращения: 02.04.2021). - Режим доступа : по подписке.

3. Информационные технологии и вычислительные системы: научный журнал. - Москва : Российская академия наук. - Выходит ежеквартально. — ISSN 2071-8632. — Текст : непосредственный.

Информационные технологии : теоретический и прикладной научно-технический журнал. - Москва : Новые технологии, 1995 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 1684-6400. — Текст : непосредственный.

4. Программные продукты и системы : международный научно-практический журнал / Научно-исследовательский институт Центрипрограммсистем – Тверь, 2020. — ISSN 0236-235X. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com>.— Режим доступа: по подписке.

5. Федеральный закон Российской Федерации «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ, с изменениями и дополнениями: принят Государственной Думой 8 июля 2006 года. — Текст : электронный // Консультант плюс : справочная правовая система. — Москва, 1997. — Загл. с титул. экрана

6. Справочная правовая система КонсультантПлюс.

7. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
8. Электронно-библиотечная система «Znanium.com».
9. Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа («Консультант студента»).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельность распознавания задач, проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– правильность анализа задач, проблем и обоснованность выделения их составных частей;</li> <li>– обоснованность определения этапов решения задач, определения необходимых ресурсов и составления плана действий;</li> <li>– самостоятельность выявления и эффективность поиска информации, необходимой для решения задач и/или проблем;</li> <li>– владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– полнота и своевременность реализации составленного плана;</li> </ul> адекватность оценки результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решение и проверка ситуационных задач,</li> <li>- наблюдение и экспертная оценка преподавателя;</li> <li>- анализ отчетной документации.</li> </ul>
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>– основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решение и проверка ситуационных задач,</li> <li>- наблюдение и экспертная оценка преподавателя;</li> <li>- анализ отчетной документации.</li> </ul>
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	решение и проверка ситуационных задач, - наблюдение и экспертная оценка преподавателя; - анализ отчетной документации.
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	- соблюдение выполнения работ в соответствии с установленными регламентами;	- решение и проверка ситуационных задач, - наблюдение и экспертная оценка преподавателя; - анализ отчетной документации.

ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение отбора материала для работы;</li> <li>- правильность осуществления контроля соблюдения правил использования программных средств ;</li> <li>- правильность выполнение работ по проверке на реализуемость технического задания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решение и проверка ситуационных задач,</li> <li>- наблюдение и экспертная оценка преподавателя;</li> <li>- анализ отчетной документации.</li> </ul>
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	- соблюдение правил правил отладки, с сохранением работающих версий	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решение и проверка ситуационных задач,</li> <li>- наблюдение и экспертная оценка преподавателя;</li> <li>- анализ отчетной документации.</li> </ul>
Пк 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.	-проведение различных тестирований, с выполнением отчетной документации	<ul style="list-style-type: none"> <li>решение и проверка ситуационных задач,</li> <li>- наблюдение и экспертная оценка преподавателя;</li> <li>- анализ отчетной документации.</li> </ul>
ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	-осуществление переноса данных, проведение оптимизации кода с сохранением работоспособности приложений	<ul style="list-style-type: none"> <li>решение и проверка ситуационных задач,</li> <li>- наблюдение и экспертная оценка преподавателя;</li> <li>- анализ отчетной документации.</li> </ul>
ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	-осуществление переноса данных, проведение оптимизации кода с сохранением работоспособности приложений	<ul style="list-style-type: none"> <li>решение и проверка ситуационных задач,</li> <li>- наблюдение и экспертная оценка преподавателя;</li> <li>- анализ отчетной документации.</li> </ul>

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет  
имени П.А. Столыпина»**

**Университетский колледж агробизнеса**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по профессиональному модулю**

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

Обеспечивающее преподавание дисциплины  
подразделение

Инженерное отделение

Разработчик:

Преподаватель

А.В. Кортусов

**Омск  
2023**



## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ
2. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И  
ТИПОВ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗНАНИЙ И  
УМЕНИЙ
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ,  
НАВЫКОВ
5. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1. Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.
2. ФОС включает оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена квалификационного.
3. ФОС позволяет оценивать знания, умения, навыки, направленные на формирование компетенций.
4. ФОС разработан на основании положений основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование дисциплины ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.
5. ФОС является обязательным обособленным приложением к рабочей программе.

## I. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки образовательных результатов
<b>ОК. 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</b>	
Уо 01.10 Владеть приемами геометрических измерений, читать информацию, представленную в виде таблиц, графиков, схем.	Обучающийся умеет применять различные способы измерений
Уо 01.11 Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин.	Обучающийся умеет верно использовать применение математических расчетов
<b>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</b>	
Уо 02.09 Выполнять действия над комплексными числами.	Обучающийся умеет определять задачи для поиска информации;
Уо 02.10 Производить операции над матрицами и определителями. Решать системы линейных уравнений различными методами.	Обучающийся умеет определять необходимые источники информации;
<b>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</b>	
Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Обучающийся умеет взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
<b>ПК 1.1.Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.</b>	
Н 1.1.01 Разработки алгоритма решения поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования.	Обучающийся владеет навыками проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию
У 1.1.01 осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;	Обучающийся умеет осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования
З 1.1.01 основные этапы разработки программного обеспечения	Обучающийся знает способы оптимизации и приемы рефакторинга
<b>ПК 1.2.Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.</b>	
Н 1.2.01 Разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.	Обучающийся владеет навыками проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию
У 1.2.01 осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	Обучающийся умеет выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля

З 1.2.01 основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;	Обучающийся знает способы оптимизации и приемы рефакторинга
<b>ПК 1.3.Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</b>	
Н 1.3.01 Использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;	Обучающийся владеет навыками использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта
У 1.3.01 выполнять отладку программы на уровне модуля	Обучающийся умеет осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования
З 1.3.01 Основные принципы отладки программных продуктов	Обучающийся знает способы оптимизации и приемы рефакторинга
<b>ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.</b>	
Н 1.4.01 Использования инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта.	Обучающийся владеет навыками использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта
У 1.4.01 Разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения	Обучающийся умеет уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода
З 1.4.01 основные принципы тестирования программных продуктов	Обучающийся знает способы оптимизации и приемы рефакторинга
<b>ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</b>	
Н 1.5.01 Анализа алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств.	Обучающийся владеет навыками использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта
У 1.5.01 Применять методы, средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода	Обучающийся умеет уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода
З 1.5.01 Методы и средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода	Обучающийся знает способы оптимизации и приемы рефакторинга
<b>ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.</b>	
Н 1.6.01 Разработки мобильных приложений	Обучающийся владеет навыками разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля
У 1.6.02 оформлять документацию на программные средства	Обучающийся умеет создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль
З 1.6.01 основные этапы разработки программного обеспечения	Обучающийся знает основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования

### III. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ТИПОВ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ

Содержание курса	Форма контроля	Знания	Умения	Навыки
<b>Текущий контроль</b>				
<b>МДК 01.01 Разработка программных модулей</b>				
<b>Тема 1.1 Жизненный цикл ПО</b>	Устный ответ; решение ситуационных задач	З 1.1.01 З 1.2.01 З 1.5.01 З 1.6.01	У 1.1.02 У 1.5.01 У 1.6.02 Уо 01.11 Уо 02.09	Н 1.1.01 Н 1.4.01 Н 1.5.01 Н 1.6.01
<b>Тема 1.2 Структурное программирование</b>	Устный ответ; решение практических задач	З 1.1.01 З 1.2.01 З 1.5.01 З 1.6.01	У 1.1.02 У 1.5.01 У 1.6.02 Уо 02.09	Н 1.1.01 Н 1.4.01 Н 1.5.01 Н 1.6.01
<b>Тема 1.3 Объектно-ориентированное программирование</b>	Устный ответ; решение ситуационных задач	З 1.1.01 З 1.2.01 З 1.5.01 З 1.6.01	У 1.1.02 У 1.5.01 У 1.6.02 Уо 02.09	Н 1.1.01 Н 1.4.01 Н 1.5.01 Н 1.6.01
<b>Тема 1.4 Паттерны проектирования</b>	Устный ответ; решение ситуационных задач	З 1.1.01 З 1.2.01 З 1.5.01 З 1.6.01	У 1.1.02 У 1.5.01 У 1.6.02 Уо 02.09	Н 1.1.01 Н 1.4.01 Н 1.5.01 Н 1.6.01
<b>Тема 1.5. Событийно-управляемое программирование</b>	Устный ответ; решение ситуационных задач	З 1.1.01 З 1.2.01 З 1.5.01 З 1.6.01	У 1.1.02 У 1.5.01 У 1.6.02 Уо 02.09	Н 1.1.01 Н 1.4.01 Н 1.5.01 Н 1.6.01
<b>Тема 1.6 Оптимизация и рефакторинг кода</b>	Устный ответ; решение ситуационных задач	З 1.1.01 З 1.2.01 З 1.5.01 З 1.6.01	У 1.1.02 У 1.5.01 У 1.6.02 Уо 02.09	Н 1.1.01 Н 1.4.01 Н 1.5.01 Н 1.6.01
<b>Тема 1.7 Разработка пользовательского интерфейса.</b>	Устный ответ; решение ситуационных задач	З 1.1.01 З 1.2.01 З 1.5.01 З 1.6.01	У 1.1.02 У 1.5.01 У 1.6.02 Уо 02.09	Н 1.1.01 Н 1.4.01 Н 1.5.01 Н 1.6.01
<b>Тема 1.8 Основы ADO.Net</b>	Устный ответ; решение ситуационных задач	З 1.1.01 З 1.2.01 З 1.5.01 З 1.6.01	У 1.1.02 У 1.5.01 У 1.6.02 Уо 02.09	Н 1.1.01 Н 1.4.01 Н 1.5.01 Н 1.6.01
<b>МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей</b>				

<b>Тема 1.1 Отладка и тестирование программного обеспечения</b>	Устный ответ; решение ситуационных задач	3 1.5.01	Уо 02.10 У 1.3.01	Н 1.4.01 Н 1.5.01
<b>Тема 1.2 Документирование</b>	Устный ответ; решение ситуационных задач	3 1.5.01	Уо 02.10 У 1.3.01	Н 1.4.01 Н 1.5.01
<b>МДК 01.03 Разработка мобильных приложений</b>				
<b>Тема 1.1 Основные платформы и языки разработки мобильных приложений</b>	Устный ответ; решение ситуационных задач	3 1.1.01 3 1.2.01 3 1.6.01	Уо 01.10 Уо 02.10 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.6.02	Н 1.1.01 Н 1.6.01
<b>Тема 1.2 Создание и тестирование модулей для мобильных приложений</b>	Устный ответ; решение ситуационных задач	3 1.1.01 3 1.2.01 3 1.6.01	Уо 01.10 Уо 02.10 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.6.02	Н 1.1.01 Н 1.6.01
<b>МДК 01.04 Системное программирование</b>				
<b>Тема 1.4.1. Архитектура реального режима работы микропроцессора 8086</b>	Устный ответ; решение ситуационных задач	3 1.2.01	Уо 01.10 Уо 02.10 У 1.1.02 У 1.6.02	Н 1.1.01 Н 1.6.01
<b>Тема 1.2. Директивы и операторы языка ассемблера</b>	Устный ответ; решение ситуационных задач	3 1.2.01	Уо 01.10 Уо 02.10 У 1.1.02 У 1.6.02	Н 1.1.01 Н 1.6.01
<b>Тема 1.3. Архитектура и система команд арифметического сопроцессора</b>	Устный ответ; решение ситуационных задач	3 1.2.01	Уо 01.10 Уо 02.10 У 1.1.02 У 1.6.02	Н 1.1.01 Н 1.6.01
<b>Тема 1.4. Модульное программирование на ассемблере</b>	Устный ответ; решение ситуационных задач	3 1.2.01	Уо 01.10 Уо 02.10 У 1.1.02 У 1.6.02	Н 1.1.01 Н 1.6.01
<b>Тема 1.5. Программирование Windows-приложений на ассемблере</b>	Устный ответ; решение ситуационных задач	3 1.2.01	Уо 01.10 Уо 02.10 У 1.1.02 У 1.6.02	Н 1.1.01 Н 1.6.01
<b>Промежуточный контроль</b>				

<b>Экзамен Экзамен квалификационн ый</b>	Устный ответ на вопросы; решение практическ их задач	З 1.1.01	Уо 01.10	Н 1.1.01
		З 1.2.01	Уо 01.11	Н 1.2.01
		З 1.3.01	Уо 02.09	Н 1.3.01
		З 1.4.01	Уо 02.10	Н 1.4.01
		З 1.5.01	Уо 04.02	Н 1.5.01
		З 1.6.01	У 1.1.01	Н 1.6.01
			У 1.1.02	
			У 1.2.01	
			У 1.3.01	
			У 1.4.01	
			У 1.5.01	
			У 1.6.02	

## IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

### 4.1. Оценочные средства, применяемые для текущего контроля.

#### Примеры практических (ситуационных) задач

1. При составлении технического задания было выявлено что оно не соответствует требованиям, какие требования возможно были нарушены?

адекватность, тестируемость, реализуемость.

2. Составить техническое задание по ГОСТ для ПО предназначенного для массового использования

#### Примеры тестовых заданий

Компетенция	Оценочные средства
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>1. <b>Процесс выявления документов посвященных определенной тематике удовлетворяющих запросам</b></p> <p>структурирование поиск отбор каталогизирование</p> <p>2. <b>Автоматизация систем поиска бывает</b> УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</p> <p>ручные удаленные автоматизированные примитивные</p> <p>3. <b>Системы выполняющие все этапы обработки информации по определенному алгоритму</b></p> <p>роботизированные информационно-решающие алгоритмические информационно-управленческие</p> <p>4. <b>Переход на необходимую информацию в глобальной или локальной сети помогают осуществить</b> УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</p> <p>поисковые запросы поиск по каталогу гиперссылки удаленный доступ</p> <p>5. <b>На результат поиска в поисковой системе влияет...</b></p> <p>количество символов точность запроса используемая поисковая система скорость интернета</p> <p>6. <b>Режимы работы поисковых систем...</b></p> <p>offline online пакетная передача данных разграниченный доступ</p> <p>7. <b>Поисковые системы различаются ...</b> УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</p> <p>механизмом поиска доступностью количеством ответов областью интернета</p>



	<p>8. <b>К поисковым системам не относятся...</b>  google  amigo  yandex  yahoo</p> <p>9. <b>Этапы поиска информации:</b>  <b>УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. уточнение формулировки запроса</li> <li>2. определение области поиска</li> <li>3. извлечение информации из информационных массивов</li> <li>4. ознакомление и оценка результатов поиска</li> </ol> <p>10. <b>Информационные революции в порядке возрастания:</b>  <b>УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изобретение письменности</li> <li>2. Изобретение книгопечатания</li> <li>3. Изобретение средств связи</li> <li>4. Изобретение микропроцессора</li> </ol> <p>11. <b>Информационные системы по масштабу от меньшего к большему:</b>  <b>УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. локальные</li> <li>2. региональные</li> <li>3. глобальные</li> <li>4. мировые</li> </ol> <p>12. <b>Очередность появления поисковых систем:</b>  <b>УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. wandex</li> <li>2. yandex</li> <li>3. google</li> <li>4. edge</li> </ol> <p>13. <b>Этапы информатизации общества:</b>  <b>УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. построение алгоритмического стиля мышления</li> <li>2. использованием диалогового взаимодействия человека с компьютером.</li> <li>3. использованием мощных персональных компьютеров, быстродействующих накопителей большой емкости</li> <li>4. использование сервисов в режиме online</li> </ol> <p>14. <b>Абстрактное понятие об расположении компонентов внутри системного блока...</b>  <b>ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВСОЧЕТАНИЕ.</b>  архитектура компьютера</p> <p>15. <b>Известны следующие данные о объеме информации.</b></p> <table border="1"> <tr> <td>персональные файлы</td><td>1024 Мб</td></tr> <tr> <td>системные файлы</td><td>2048 Мб</td></tr> <tr> <td>установочные пакеты файлы</td><td>512 Мб</td></tr> <tr> <td>корзина файлы</td><td>256 Мб</td></tr> <tr> <td>архивные файлы</td><td>256 Мб</td></tr> </table> <p><b>Каков объем информации в Гб?</b></p> <p>16. <b>Сформулированное обращение к поисковой системе...</b></p> <p>17. <b>Набор понятий и терминов, характеризующих информационную потребность, и определение отношений между ними....</b></p> <p>18. <b>Соответствие результатов поиска информационному запросу...</b></p>	персональные файлы	1024 Мб	системные файлы	2048 Мб	установочные пакеты файлы	512 Мб	корзина файлы	256 Мб	архивные файлы	256 Мб
персональные файлы	1024 Мб										
системные файлы	2048 Мб										
установочные пакеты файлы	512 Мб										
корзина файлы	256 Мб										
архивные файлы	256 Мб										
ПК 1.1. Формировать	1. <b>Разработка программы начинается с ...</b> цель										

<p>алгоритмы разработки программных модулей соответствии техническим заданием.</p>	<p>в с</p> <p>идея потребность структура</p> <p>19. <b>Модели разработки программных средств ...</b> УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА каскадная волновая спиральная струнная</p> <p>20. <b>Требование государственного образца к техническим и программным составляющим ...</b> manual ГОСТ source ISO</p> <p>21. <b>Основные виды требований к программному продукту ...</b> УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА функциональные системные пользовательские технические</p> <p>22. <b>К базовым требованиям относятся...</b> количество разработчиков стоимость название область применения</p> <p>23. <b>В порядке увеличения точности описания требований средства описания будут выглядеть как:</b> УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА 1. естественный язык 2. язык описания 3. графический вид 4. математическая модель</p> <p>24. <b>Установите соответствие между пользователем и его возможностями:</b></p> <table border="1" data-bbox="413 1368 1513 1639"> <tr> <td>автор</td><td>отвечает за продукт, исправление ошибок и стабильность работы</td></tr> <tr> <td>инспектор</td><td>находит ошибки, упущения или противочения</td></tr> <tr> <td>рецензент</td><td>дает общую характеристику программы</td></tr> <tr> <td>пользователь</td><td>использует программу по прямому назначению</td></tr> </table> <p>25. <b>Проектирование каскадной модели происходит в следующей последовательности:</b> УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА 1. проектирование 2. конструирование 3. воплощение 4. мониторинг</p> <p>26. <b>Этапы создание тестового сценария, протекают в следующей последовательности:</b> УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА 1. работа с требованиями. Знакомство с требованиями заказчика 2. разработка стратегии тестирования 3. создание тестовой документации</p>	автор	отвечает за продукт, исправление ошибок и стабильность работы	инспектор	находит ошибки, упущения или противочения	рецензент	дает общую характеристику программы	пользователь	использует программу по прямому назначению
автор	отвечает за продукт, исправление ошибок и стабильность работы								
инспектор	находит ошибки, упущения или противочения								
рецензент	дает общую характеристику программы								
пользователь	использует программу по прямому назначению								

	<p>4. тестирование прототипа</p> <p>27. <b>Схема проектирования программных систем в виде последовательности:</b>  <b>УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</b>  описание требований  спецификация  проектирование  реализация</p> <p>28. Локальное видоизменение происходящих в проекте процессов называется ....</p> <p>29. Документ регламентирующий правила и порядок работы в информационных системах называется</p> <p>30. Объем слова ДЕПАРТАМЕНТ в байтах будет равен...</p> <p>31. Процесс обнаружения и устранения неисправностей в проекте называется ....</p> <p>32. Обращение к системе для получения ответа называется...</p>
<p>ПК 1.2.  Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>52. <b>Процесс объединения нескольких модулей ...</b>  отладка  интеграция  генерация  сведение</p> <p>53. <b>Типы интеграций бывают ...</b>  <b>УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</b>  на уровне представлений  логические  на уровне данных  графические</p> <p>54. <b>Объединение разнородных веб-приложений для совместной работы ...</b>  инкапсуляция  веб- интеграция  структурирование  объединение</p> <p>55. <b>К процессу тестирования относятся ...</b>  <b>УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</b>  верификация  прогнозирование  испытания  построение</p> <p>56. <b>Сценарий проверки программного продукта называется...</b>  план работы  тест-кейс  проект  отладка</p> <p>57. <b>Процесс обеспечения качества (QA) в рамках цикла разработки программного обеспечения называется...</b>  нагрузочное тестирование  функциональное тестирование  отладка  испытание</p> <p>58. <b>Целью интеграции является ...</b></p>

	<p>корректная установка  достижение взаимодействия всех частей программы  понятный интерфейс  отсутствие ошибок</p> <p><b>59. Разработка приложения начинается с ...</b>  задача  идея  структура  уточнение сроков работы</p> <p><b>60. Приложения бывают...</b>  <b>УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</b>  консольные  сенсорные  desktop приложения  кнопочные</p> <p><b>61. Специальный способ записи некоторых действий...</b>  процесс  операция  операнда  блок</p> <p><b>62. В состав оператора входят...</b>  <b>УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</b>  данные  команды ввода  выражения  команды вывода</p> <p><b>63. Условие применяемое после тела цикла называется...</b>  оператор  постусловие  процедура  блок ввода</p> <p><b>64. Процесс адаптации программного обеспечения к культуре какой-либо страны называется...</b>  корректная установка  локализация  понятный интерфейс  отсутствие ошибок</p> <p><b>65. Задokumentированная информация о найденной неисправности, или ошибке это...</b>  корректная установка  репорт  понятный интерфейс  отсутствие ошибок</p> <p><b>66. Разработка ПО происходит в следующей последовательности:</b>  <b>УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. анализ требований</li> <li>2. проектирование</li> <li>3. разработка</li> <li>4. тестирование</li> </ol> <p><b>67. Согласно ГОСТ 34 техническое задание должно включать следующие упорядоченные разделы:</b>  <b>УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения</li> <li>2. Назначение и цели создания (развития) системы</li> </ol>
--	--

	<p>3. Характеристика объектов автоматизации</p> <p>4. Требования к системе</p> <p>62. Согласно оформление техническое задание должно поочередно содержать в себе разделы: УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. назначение</li> <li>2. область применения</li> <li>3. определения</li> <li>4. ссылки на источники</li> </ol> <p>63. Очередности работы создания программного продукта перед интеграцией протекают в следующей последовательности: УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. написание</li> <li>2. компиляция</li> <li>3. тестирование</li> <li>4. отладка</li> </ol> <p>64. Этапы работы программы, протекают в следующей последовательности: УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. включение</li> <li>2. чтение из ПЗУ</li> <li>3. запись в ОЗУ</li> <li>4. запуск</li> </ol> <p>65. Автоматизации проще всего поддается.... ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ . интерфейс</p> <p>Набор программ для обеспечение работы всех частей ЭВМ это... ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВСОЧЕТАНИЕ операционная система</p> <p>66. Самый большой период времени в жизненном цикле программы это... ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ . эксплуатация</p> <p>67. Блок процессора, который под управлением устройства управления служит для выполнения арифметических и логических преобразований над данными .... ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ АББРЕВИАТУРУ АЛУ</p> <p>68. Способ организации работы программы при котором происходит выполнение задач без участия человека... ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ . автоматизация</p>
<p>ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p>	<p>62. Программные средства для тестирования и отладки не входящие в базовый пакет ОС являются ... системными прикладными многопользовательскими дискретными</p> <p>63. К инструментам отладки НЕ относятся ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА дефрагментаторы сообщения компилятора архиваторы отладчики</p> <p>64. Система управления версиями это... программное обеспечение для изменения интерфейса</p>

	<p>программное обеспечение для облегчения работы с изменяющейся информацией  программное обеспечение для работы со структурой  программное обеспечение для вывода отчетов</p> <p><b>65. К существующим системам контроля версий относятся ...</b>  <b>УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</b>  cvs  grt  git  goto</p> <p><b>66. Стандарт оформления кода позволяет...</b>  настроить комментарии  избегать синтаксических и логических ошибок  оформить согласно техническому заданию  упростить отладку</p> <p><b>67. Стандарт оформления кода позволяет...</b>  настроить комментарии  избегать синтаксических и логических ошибок  оформить согласно техническому заданию  упростить отладку</p> <p><b>68. Метод восходящей разработки происходит если ...</b>  <b>УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</b>  программируются модули программы с модулей самого нижнего уровня  происходит перестройка структуры  строится модульная структура программы в виде дерева  структура имеет вид иерархической структуры</p> <p><b>69. Требование государственного образца к техническим и программным составляющим ...</b>  увеличение предложения товара  ГОСТ  стабильность предложения товара  увеличение спроса на товар</p> <p><b>70. Основные виды требований к программному продукту ...</b>  <b>УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</b>  функциональные  системные  пользовательские  технические</p> <p><b>71. Аналоговая информация подвергнутая обработке преобразуется в...</b>  численную  цифровую  аналитическую  дискретную</p> <p><b>72. Языки программирования - это...</b>  системные языки  искусственные языки  смешанные языки  естественные языки</p> <p><b>73. Какой язык программирования относится к языкам высокого уровня?</b>  <b>УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</b>  C  autocad  JS  assembler</p> <p><b>74. Порядок работы с системой контроля версий происходит в следующей</b></p>
--	--

	<p style="text-align: center;"><b>последовательности:</b></p> <p>УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. обновление рабочей копии</li> <li>2. модификация проекта</li> <li>3. фиксация изменений</li> <li>4. сохранение версии</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>75. Порядок создания проекта происходит в следующей последовательности:</b></p> <p>УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. инициация</li> <li>2. планирование</li> <li>3. выполнение</li> <li>4. мониторинг</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>76. Проектирование каскадной модели происходит в следующей последовательности:</b></p> <p>УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. проектирование</li> <li>2. конструирование</li> <li>3. воплощение</li> <li>4. мониторинг</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>77. Этапы работы поисковой системы, протекают в следующей последовательности:</b></p> <p>УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. индексация</li> <li>2. ранжирование</li> <li>3. отображение</li> <li>4. завершение</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>78. Этапы работы, протекают в следующей последовательности:</b></p> <p>УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. включение</li> <li>2. чтение из ПЗУ</li> <li>3. запись в ОЗУ</li> <li>4. запуск</li> </ol> <p>79. Сбой в работе системы, образование системного тупика происходит при загрузке центрального процессора на ...%.</p> <p>80. Программа отладчик это...</p> <p>81. Правом собственности на программное обеспечение владеет ...</p> <p>82. Устройство для записи, хранения и считывания n-разрядных двоичных данных и выполнения других операций над ними....</p> <p>83. Авторские права на разработку принадлежат...</p>
<p>ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.</p>	<p style="text-align: center;"><b>84. Разработка программы начинается с ...</b></p> <p>цель идея потребность структура</p> <p style="text-align: center;"><b>85. Модели разработки программных средств ...</b></p> <p>УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</p> <p>каскадная волновая спиральная струнная</p> <p style="text-align: center;"><b>86. Требование государственного образца к техническим и программным составляющим ...</b></p> <p>manual ГОСТ</p>

source  
ISO

87. Основные виды требований к программному продукту ...

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

функциональные  
системные  
пользовательские  
технические

88. К базовым требованиям относятся...

количество разработчиков  
стоимость  
название  
область применения

89. В порядке увеличения точности описания требований средства описания

будут выглядеть как:

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

естественный язык  
язык описания  
графический вид  
математическая модель

90. Установите соответствие между пользователем и его возможностями:

автор	отвечает за продукт, исправление ошибок и стабильность работы
инспектор	находит ошибки, упущения или противочения
рецензент	дает общую характеристику программы
пользователь	использует программу по прямому назначению

91. Проектирование каскадной модели происходит в следующей последовательности:

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

проектирование  
конструирование  
воплощение  
мониторинг

92. Этапы создание тестового сценария, протекают в следующей последовательности:

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

работа с требованиями. Знакомство с требованиями заказчика  
разработка стратегии тестирования  
создание тестовой документации  
тестирование прототипа

93. Схема проектирования программных систем в виде последовательности:

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

описание требований  
спецификация  
проектирование  
реализация

94. Локальное видоизменение происходящих в проекте процессов называется ....

33. Документ регламентирующий правила и порядок работы в информационных



	<p><b>системах называется</b></p> <p>68. <b>Объем слова ДЕПАРТАМЕНТ в байтах будет равен...</b></p> <p>69. <b>Процесс обнаружения и устранения неисправностей в проекте называется ....</b></p> <p>70. <b>Обращение к системе для получения ответа называется...</b></p>
<p>ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</p>	<p>71. <b>Процесс объединения нескольких модулей ...</b> отладка интеграция генерация сведение</p> <p>72. <b>Типы интеграций бывают ...</b> УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА на уровне представлений логические на уровне данных графические</p> <p>73. <b>Объединение разнородных веб-приложений для совместной работы ...</b> инкапсуляция веб- интеграция структурирование объединение</p> <p>74. <b>К процессу тестирования относятся ...</b> УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА верификация прогнозирование испытания построение</p> <p>75. <b>Сценарий проверки программного продукта называется...</b> план работы тест-кейс проект отладка</p> <p>76. <b>Процесс обеспечения качества (QA) в рамках цикла разработки программного обеспечения называется...</b> нагрузочное тестирование функциональное тестирование отладка испытание</p> <p>77. <b>Целью интеграции является ...</b> корректная установка достижение взаимодействия всех частей программы понятный интерфейс отсутствие ошибок</p> <p>78. <b>Разработка приложения начинается с ...</b> задача идея структура уточнение сроков работы</p> <p>79. <b>Приложения бывают...</b> УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА консольные сенсорные desktop приложения кнопочные</p>

	<p><b>80. Специальный способ записи некоторых действий...</b>  процесс  операция  операнда  блок</p> <p><b>81. В состав оператора входят...</b>  <b>УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</b>  данные  команды ввода  выражения  команды вывода</p> <p><b>82. Условие применяемое после тела цикла называется...</b>  оператор  постусловие  процедура  блок ввода</p> <p><b>83. Процесс адаптации программного обеспечения к культуре какой-либо страны называется...</b>  корректная установка  локализация  понятный интерфейс  отсутствие ошибок</p> <p><b>84. Задokumentированная информация о найденной неисправности, или ошибке это...</b>  корректная установка  репорт  понятный интерфейс  отсутствие ошибок</p> <p><b>85. Разработка ПО происходит в следующей последовательности:</b>  <b>УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</b>  анализ требований  проектирование  разработка  тестирование</p> <p><b>86. Согласно ГОСТ 34 техническое задание должно включать следующие упорядоченные разделы:</b>  <b>УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</b>  Общие сведения  Назначение и цели создания (развития) системы  Характеристика объектов автоматизации  Требования к системе</p> <p><b>69. Согласно оформление технического задания должно поочередно содержать в себе разделы:</b>  <b>УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</b>  назначение  область применения  определения  ссылки на источники</p> <p><b>70. Очередности работы создания программного продукта перед интеграцией протекают в следующей последовательности:</b>  <b>УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</b>  написание  компиляция  тестирование</p>
--	--

	<p>5. отладка</p> <p>71. Этапы работы программы, протекают в следующей последовательности: УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА включение чтение из ПЗУ запись в ОЗУ запуск</p> <p>72. Автоматизации проще всего поддается.... ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ . интерфейс</p> <p>Набор программ для обеспечение работы всех частей ЭВМ это... ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВСОЧЕТАНИЕ операционная система</p> <p>73. Самый большой период времени в жизненном цикле программы это... ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ . эксплуатация</p> <p>74. Блок процессора, который под управлением устройства управления служит для выполнения арифметических и логических преобразований над данными .... ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ АББРЕВИАТУРУ АЛУ</p> <p>75. Способ организации работы программы при котором происходит выполнение задач без участия человека... ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ . автоматизация</p>
<p>ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.</p>	<p>95. Программные средства для тестирования и отладки не входящие в базовый пакет ОС являются ... системными прикладными многопользовательскими дискретными</p> <p>96. К инструментам отладки НЕ относятся ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА дефрагментаторы сообщения компилятора архиваторы отладчики</p> <p>97. Система управления версиями это... программное обеспечение для изменения интерфейса программное обеспечение для облегчения работы с изменяющейся информацией программное обеспечение для работы со структурой программное обеспечение для вывода отчетов</p> <p>98. К существующим системам контроля версий относятся ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА cvs grt git goto</p> <p>99. Стандарт оформления кода позволяет... настроить комментарии избежать синтаксических и логических ошибок оформить согласно техническому заданию упростить отладку</p> <p>100. Стандарт оформления кода позволяет...</p>

	<p>настроить комментарии избегать синтаксических и логических ошибок оформить согласно техническому заданию упростить отладку</p> <p><b>101.Метод восходящей разработки происходит если ...</b> УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА программируются модули программы с модулей самого нижнего уровня происходит перестройка структуры строится модульная структура программы в виде дерева структура имеет вид иерархической структуры</p> <p><b>102.Требование государственного образца к техническим и программным составляющим ...</b> увеличение предложения товара ГОСТ стабильность предложения товара увеличение спроса на товар</p> <p><b>103.Основные виды требований к программному продукту ...</b> УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА функциональные системные пользовательские технические</p> <p><b>104.Аналоговая информация подвергнутая обработке преобразуется в...</b> численную цифровую аналитическую дискретную</p> <p><b>105.Языки программирования - это...</b> системные языки искусственные языки смешанные языки естественные языки</p> <p><b>106.Какой язык программирования относится к языкам высокого уровня?</b> УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА C autocad JS assembler</p> <p><b>107.Порядок работы с системой контроля версий происходит в следующей последовательности:</b> УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА обновление рабочей копии модификация проекта фиксация изменений сохранение версии</p> <p><b>108.Порядок создания проекта происходит в следующей последовательности:</b> УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА инициация планирование выполнение мониторинг</p> <p><b>109.Проектирование каскадной модели происходит в следующей последовательности:</b> УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</p>
--	---

	<p>проектирование конструирование воплощение мониторинг</p> <p>110.Этапы работы поисковой системы, протекают в следующей последовательности: УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА индексация ранжирование отображение завершение</p> <p>111.Этапы работы, протекают в следующей последовательности: УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА включение чтение из ПЗУ запись в ОЗУ запуск</p> <p>112.Сбой в работе системы, образование системного тупика происходит при загрузке центрального процессора на ...%.</p> <p>113.Программа отладчик это...</p> <p>114.Правом собственности на программное обеспечение владеет ...</p> <p>115.Устройство для записи, хранения и считывания n-разрядных двоичных данных и выполнения других операций над ними....</p> <p>116.Авторские права на разработку принадлежат...</p>
--	---

#### 4.2. Оценочные средства, применяемые для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

##### ВОПРОСЫ

##### для подготовки к итоговому контролю

1. Понятия требований, классификация, уровни требований.
2. Классификация типов программного обеспечения.
3. Жизненный цикл (ЖЦ) ПО.
4. Модели ЖЦ ПО. Каскадная модель. Содержание этапов создания ПО.
5. Модели ЖЦ ПО. СПИральная модель. Содержание этапов создания ПО.
6. Модели ЖЦ ПО. Инкрементальная модель. Содержание этапов создания ПО.
7. Международные стандарты проектирования, разработки, оформления документации, пользовательского интерфейса ПО.
8. Измерения, меры и метрики. Размерно-ориентированные метрики. Функционально-ориентированные метрики.
9. Методология функционального моделирования SADT. Состав функциональной модели. Иерархия диаграмм. Типы связей между функциями. Примеры функциональных моделей в стандарте IDEF0.
10. Моделирование потоков данных (процессов). Внешние сущности. Системы и подсистемы. Процессы. Накопители данных. Потоки данных. Построение иерархии диаграмм потоков данных.
11. Проектирование ИС на основе объектно-ориентированного подхода. Объектно-ориентированные языки программирования. Качество программного продукта. Критерии качества ПО.
12. Документация, создаваемая в процессе разработки программных средств. Документы управления разработкой ПС. Документы, входящие в состав ПС.

13. Пользовательская документация.
14. Документация по сопровождению программных средств.
15. Техническое задание. Состав. Назначение.
16. Разработка и оформление технического задания.
17. Унифицированный язык UML. Диаграммы UML. Виды диаграмм
18. Цели и задачи и виды тестирования
19. Понятие тест-кейс. Назначение.
20. Жизненный цикл ПО

Экзамен проводится в устной форме с использованием комплекта билетов. Один билет включает теоретический блок (1 или 2 вопроса) и практический блок (1 или 2 задания). Билеты имеют одинаковое число вопросов. Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные и уточняющие вопросы по билету.

### Образец экзаменационного билета

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина»  
Университетский колледж агробизнеса

Утверждаю:  
председатель методического совета \_\_\_\_\_ М.В. Иваницкая

#### Экзаменационный билет № 1

по ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем  
(специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование)

1. Этапы работы с программой на SQL Тестирование и отладка программы.
2. Структура программы SQL.

Практическая часть

1. Написать программу с циклом SQL

Одобрено на заседании методического совета, протокол № от \_\_\_\_\_ г.

## V. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Уровень сформированности компетенций	Оценка	Критерии оценивания по видам работ	
		тестирование (процент правильных ответов)	прочие виды работ по дисциплине
Высокий	Отлично	90-100%	Обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и освоил практический материал. Дает логичные и грамотные ответы. Демонстрирует знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентируется, отвечая на дополнительные вопросы. Свободно справляется с поставленными задачами, аргументировано и верно обосновывает принятые решения.
Повышенный	Хорошо	70-89%	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его. Не допускает существенных неточностей при ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет навыками и приемами их выполнения.
Базовый	Удовлетворительно	50-69%	Обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы допускает неточности. Дает определения понятий, не искажающие их смысл. Нарушает последовательность изложения программного материала.
Не сформирована	Неудовлетворительно	0-49%	Обучающийся не знает, не выполняет или неправильно выполняет большую часть учебного материала. Допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Не выполняет задания.

**ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**  
**в составе ООП 09.02.07 Информационные системы и программирование**

<b>1) Рассмотрена и одобрена:</b>
а) На заседании предметно-цикловой методической комиссии протокол № 7 от 17.05.2023 г. Председатель ПЦМК <u></u> Е.И. Терещенко
б) На заседании методического совета протокол № 5 от 25.05.2023 г. Председатель методического совета <u></u> М.В. Иваницкая
<b>2) Рассмотрена и одобрена внешним экспертом</b>
а) Директор ООО «САТОРИ ПАРТНЕР» А.Б. Мальцев