Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Якушин Владимир Андреевич
Должность: ректор, д.ю.н., профессор
Дата подписания: 02.11.2023 12:20:08
Уникальный программный ключ:
a5427c2559e1ff4b007ed9b1994671e27053e0dc

Министерство науки и высшего образования РФ
Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«Волжский университет имени В.Н. Татищева» (институт)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Якушин В.А.
от 02.05.2023г. № 77/1

Рабочая программа

Методы и средства проектирование информационных систем и технологий

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная, очно-заочная

Тольятти, 2023 г.

Рабочая программа **Методы и средства проектирование информационных систем и технологий** составлена с требованиями ФГОС, ВО, ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень высшего образования: бакалавриат) и учебного плана.

Программа обсуждена и рекомендована к использованию и (или) изданию решением кафедры на заседании кафедры «Информатика и системы управления»

протокол № 09 от 19.04.2023г.

Зав. кафедрой ИиСУ

к.п.н., доцент Е.Н. Горбачевская

Одобрено Учебно-методическим советом вуза

протокол № 4/23 от 27.04.2023г

Председатель УМС

к.п.н. И.И. Муртаева

1. ПЕРЕЧЕНЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие общепрофессиональные компетенции и профессиональные компетенции:

Наименование компетенции	Код компетенции
Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1
Способен управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-2

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная учебная дисциплина относится к к части, формируемой участниками образовательных отношений 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

В таблице 1 представлен перечень компетенций с указанием перечня дисциплин, формирующих эти компетенции согласно учебному плану ОПОП

Таблица 1

Код компетенции	Наименование компетенции, формируемой в рамках освоения дисциплины	Предшествующие дисциплины, формирующие указанную компетенцию	Последующие дисциплины, формирующие указанную компетенцию
ПК-1	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Моделирование Системное программное обеспечение Базовые технологии и процессы Сети и телекоммуникации Надежность систем Электронный бизнес	Защита информации Научно исследовательская работа Инструментальные средства информационных систем Архитектура информационных систем Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-2	Способен управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Системное программное обеспечение Базовые технологии и процессы Интеллектуальные системы и технологии Моделирование	Научно исследовательская работа Анализ информационных проектов Корпоративные информационные системы Иммитационное Методы и средства проектирование информационных систем и технологий Преддипломная практика Защита выпускной квалификационной работы,

			включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

* в качестве этапа формирования компетенций используются номера семестров согласно учебного плана ОПОП

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы направления подготовки, представлен в таблице:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1 Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.1. Планирует процедуры создания, сопровождения и интеграции программных модулей и компонент ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы ПК 1.2. Разрабатывает, сопровождает и интегрирует программные модули и компоненты ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы ПК 1.3. Организует разработку и сопровождение ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы ПК 1.4. Организует интеграцию программных модулей и компонент и верификацию программного продукта
ПК-2 Способен управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК 2.1. Планирует процедуры управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы ПК 2.2. Управляет работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	**Всего**	**Семестр**	
		6	7
Общая трудоёмкость дисциплины	360 час 10 з.е.	144 час 4 з.е.	216 час 6 з.е.
Контактная работа с преподавателем (всего)	128 час	64	64
В том числе:			
Лекции	64	32	32
Практические / семинарские занятия	-	-	-
Лабораторные занятия	64	32	32
Консультации	-	-	
Самостоятельная работа (всего)	196	80	116
В том числе (если есть):			
Курсовой проект / работа	*20*	-	*20*
Расчетно-графическая работа	-	-	
Контрольная работа	-	-	
Реферат / эссе / доклад	-	-	
Иное	*176*	*80*	*96*
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзам (36)	Зачет	Экзам (36)

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	**Всего**	**Семестр**	
		6	7
Общая трудоёмкость дисциплины	360 10 з.е.	72 2 з.е.	288 8 з.е.
Контактная работа с преподавателем (всего)	32	8	24
В том числе:			
Лекции	16	4	12
Практические / семинарские занятия			
Лабораторные занятия	16	4	12
Консультации	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	292	64	228
В том числе (если есть):			
Курсовой проект / работа	*20*	-	*20*
Расчетно-графическая работа	-	-	-
Контрольная работа	-	-	-
Реферат / эссе / доклад	-	-	-

Вид учебной работы	Всего	Семестр	
		6	7
Иное	*292*	*64*	*208*
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзам (36)	Зачет	Экзам (36)

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Всего	Семестр	
		6	7
Общая трудоёмкость дисциплины	360 10 з.е.	72 2 з.е.	288 8 з.е.
Контактная работа с преподавателем (всего)	32	16	48
В том числе:			
Лекции	16	8	24
Практические / семинарские занятия			
Лабораторные занятия	16	8	24
Консультации	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	260	56	204
В том числе (если есть):			
Курсовой проект / работа	*20*	-	*20*
Расчетно-графическая работа	-	-	-
Контрольная работа	-	-	-
Реферат / эссе / доклад	-	-	-
Иное	*240*	*56*	*84*
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзам (36)	Зачет	Экзам (36)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема	Количество часов на				Форма контроля
		лекции	практические /семинарские занятия	лабораторные занятия	самостоятельную работа	
6 семестр						
1	**Раздел 1. Технология программирования. Основные понятия и подходы** Тема 1. Технология программирования и основные этапы ее развития.	*1*				Тест АСТ

2	Тема 2. Проблемы разработки сложных программных систем.	*1*		*2*	*2*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
3	Тема 3. Блочно-иерархический подход к созданию сложных систем.	*2*		*2*		Тест АСТ отчет по лабораторной работе
4	Тема 4. Жизненный цикл и этапы разработки программного обеспечения. Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения.	*2*			*4*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
5	Тема 5. Ускорение разработки программного обеспечения. Технология RAD. Оценка качества процессов создания программного обеспечения.	*2*		*4*	*4*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
6	**Раздел 2. Приемы обеспечения технологичности программных продуктов** Тема 6. Понятие технологичности программного обеспечения.	*2*			*4*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
7	Тема 7. Модули и их свойства.	*2*		*2*	*4*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
8	Тема 8. Нисходящая и восходящая разработка программного обеспечения. Структурное и «неструктурное» программирование. Средства описания структурных алгоритмов.	*2*		*4*	*2*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
9	**Раздел 3.Определение требований к программному обеспечению и исходных данных для его проектирования** Тема 9. Классификация программных продуктов по функциональному признаку. Основные эксплуатационные требования к программным продуктам.	*2*		*2*	*2*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
10	Тема 10.Предпроектные исследования предметной области. Разработка технического задания. Принципиальные решения начальных	*2*		*2*	*2*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе

	этапов проектирования.					
11	**Раздел 4.Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при структурном подходе** Тема 11. Спецификации программного обеспечения при структурном подходе	*2*		*2*	*4*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
12	Тема 12. Диаграммы переходов состояний. Функциональные диаграммы. Диаграммы потоков данных.	*2*		*2*	*4*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
13	Тема 13 Структуры данных и диаграммы отношений компонентов данных.	*2*		*2*	*2*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
14	Тема 14 Математические модели задач, разработка или выбор методов решения.	*2*		*2*	*2*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
15	**Раздел 5.Проектирование программного обеспечения при структурном подходе** Тема 15 Разработка структурной и функциональной схем.	*2*		*2*	*2*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
16	Тема 16 Использование метода пошаговой детализации для проектирования структуры программного обеспечения.	*2*		*2*	*2*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
17	Тема 17 Структурные карты Константайна.	*2*		*2*	*4*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
7 семестр						
18	Тема 18 Проектирование структур данных. Проектирование программного обеспечения, основанное на декомпозиции данных.	*2*			*8*	Тест АСТ
19	Тема 19 Case-технологии, основанные на структурных методологиях анализа и проектирования.	*2*			*8*	Тест АСТ
20	**6.Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при**	*2*		*4*	*10*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе

	объектном подходе Тема 20 UML - стандартный язык описания разработки программных продуктов с использованием объектного подхода. Определение «вариантов использования».					
21	Тема 21. Построение концептуальной модели предметной области. Описание поведения. Системные события и операции.	*2*		*4*	*10*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
22	**Раздел 7. Проектирование программного обеспечения при объектном подходе** Тема 22. Разработка структуры программного обеспечения при объектном подходе	*2*		*4*	*8*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
23	Тема 23. Определение отношений между объектами. Уточнение отношений классов. Проектирование классов. Компоновка программных компонентов. Проектирование размещения программных компонентов для распределенных программных систем.	*2*		*4*	*10*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
24	Тема 24. Особенность спиральной модели разработки. Реорганизация проекта.	*2*		*2*	*10*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
25	**Раздел 8. Разработка пользовательских интерфейсов** Тема 25. Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки. Психофизические особенности человека, связанные с восприятием, запоминанием и обработкой информации.	*2*			*9*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
26	Тема 26. Пользовательская и программная модели интерфейса. Классификации диалогов и общие принципы их разработки.	*2*		*2*	*9*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
27	Тема 27. Основные компоненты графических пользовательских интерфейсов. Реализация диалогов в графическом	*2*		*2*	*7*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе

	пользовательском интерфейсе.					
28	Тема 28. Пользовательские интерфейсы прямого манипулирования и их проектирование. Интеллектуальные элементы пользовательских интерфейсов.	*2*			*7*	Тест АСТ
29	**9.Тестирование программных продуктов** Тема 29. Виды контроля качества разрабатываемого программного обеспечения. Ручной контроль программного обеспечения.	*2*		*2*	*4*	Тест АСТ
30	Тема 30. Структурное тестирование. Функциональное тестирование.	*2*		*2*	*4*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
31	Тема 31. Тестирования модулей и комплексное тестирование. Оценочное тестирование.	*2*		*2*	*4*	Тест АСТ
32	**Раздел 10. Отладка программного обеспечения** Тема 32 Классификация ошибок. Методы отладки программного обеспечения.	*2*		*2*	*4*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
33	Тема 33. Методы и средства получения дополнительной информации. Общая методика отладки программного обеспечения.	*2*		*2*	*4*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема	Количество часов на				Форма контроля
		лекции	практические /семинарские занятия	лабораторные занятия	самостоятельную работа	
9 семестр						
1	**Раздел 1. Технология программирования. Основные понятия и подходы** Тема 1. Технология программирования и основные этапы ее развития.	*0,5*				Тест АСТ
2	Тема 2. Проблемы разработки сложных				*2*	Тест АСТ отчет по

	программных систем.					лабораторн ой работе
3	Тема 3. Блочно-иерархический подход к созданию сложных систем.				*4*	Тест АСТ отчет по лабораторн ой работе
4	Тема 4. Жизненный цикл и этапы разработки программного обеспечения. Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения.				*4*	Тест АСТ отчет по лабораторн ой работе
5	Тема 5. Ускорение разработки программного обеспечения. Технология RAD. Оценка качества процессов создания программного обеспечения.				*4*	Тест АСТ отчет по лабораторн ой работе
6	**Раздел 2. Приемы обеспечения технологичности программных продуктов** Тема 6. Понятие технологичности программного обеспечения.	*0,5*			*4*	Тест АСТ отчет по лабораторн ой работе
7	Тема 7. Модули и их свойства.	*0,5*			*2*	Тест АСТ отчет по лабораторн ой работе
8	Тема 8. Нисходящая и восходящая разработка программного обеспечения. Структурное и «неструктурное» программирование. Средства описания структурных алгоритмов.	*0,5*		*2*	*4*	Тест АСТ отчет по лабораторн ой работе
9	**Раздел 3. Определение требований к программному обеспечению и исходных данных для его проектирования** Тема 9. Классификация программных продуктов по функциональному признаку. Основные эксплуатационные требования к программным продуктам.				*4*	Тест АСТ отчет по лабораторн ой работе
10	Тема 10 Предпроектные исследования предметной области. Разработка технического задания. Принципиальные решения начальных этапов проектирования.	*0,5*			*2*	Тест АСТ отчет по лабораторн ой работе

11	**Раздел 4. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при структурном подходе** Тема 11. Спецификации программного обеспечения при структурном подходе	*1*			*4*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
12	Тема 12. Диаграммы переходов состояний. Функциональные диаграммы. Диаграммы потоков данных.	*0,5*		*2*	*4*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
13	Тема 13 Структуры данных и диаграммы отношений компонентов данных.				*4*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
14	Тема 14 Математические модели задач, разработка или выбор методов решения.				*4*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
15	**Раздел 5. Проектирование программного обеспечения при структурном подходе** Тема 15 Разработка структурной и функциональной схем.				*4*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
16	Тема 16 Использование метода пошаговой детализации для проектирования структуры программного обеспечения.				*4*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
17	Тема 17 Структурные карты Константайна.				*4*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
18	Тема 18 Проектирование структур данных. Проектирование программного обеспечения, основанное на декомпозиции данных.				*4*	Тест АСТ
7 семестр						
19	Тема 19 Case-технологии, основанные на структурных методологиях анализа и проектирования.				*15*	Тест АСТ
20	**6.Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при объектном подходе** Тема	*1*		*2*	*15*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе

	20 UML - стандартный язык описания разработки программных продуктов с использованием объектного подхода. Определение «вариантов использования».					
21	Тема 21. Построение концептуальной модели предметной области. Описание поведения. Системные события и операции.	*1*		*2*	*15*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
22	**Раздел 7. Проектирование программного обеспечения при объектном подходе** Тема 22. Разработка структуры программного обеспечения при объектном подходе	*1*			*15*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
23	Тема 23. Определение отношений между объектами. Уточнение отношений классов. Проектирование классов. Компоновка программных компонентов. Проектирование размещения программных компонентов для распределенных программных систем.	*1*		*2*	*15*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
24	Тема 24. Особенность спиральной модели разработки. Реорганизация проекта.	*1*		*2*	*15*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
25	**Раздел 8. Разработка пользовательских интерфейсов** Тема 25. Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки. Психофизические особенности человека, связанные с восприятием, запоминанием и обработкой информации.	*1*			*15*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
26	Тема 26. Пользовательская и программная модели интерфейса. Классификации диалогов и общие принципы их разработки.	*1*			*18*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
27	Тема 27. Основные компоненты графических пользовательских интерфейсов. Реализация диалогов в графическом пользовательском	*1*			*15*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе

	интерфейсе.					
28	Тема 28. Пользовательские интерфейсы прямого манипулирования и их проектирование. Интеллектуальные элементы пользовательских интерфейсов.	*1*			*15*	Тест АСТ
29	**9.Тестирование программных продуктов** Тема 29. Виды контроля качества разрабатываемого программного обеспечения. Ручной контроль программного обеспечения.	*1*		*2*	*15*	Тест АСТ
30	Тема 30. Структурное тестирование. Функциональное тестирование.	*0,5*		*2*	*15*	Тест АСТ отчет по лабораторн ой работе
31	Тема 31. Тестирования модулей и комплексное тестирование. Оценочное тестирование.	*0,5*			*15*	Тест АСТ
32	**Раздел 10. Отладка программного обеспечения** Тема 32 Классификация ошибок. Методы отладки программного обеспечения.	*0,5*			*15*	Тест АСТ отчет по лабораторн ой работе
33	Тема 33. Методы и средства получения дополнительной информации. Общая методика отладки программного обеспечения.	*0,5*			*15*	Тест АСТ отчет по лабораторн ой работе

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема	Количество часов на				Форма контроля
		лекции	практические /семинарские занятия	лабораторные занятия	самостоятельную работа	
9 семестр						
1	**Раздел 1. Технология программирования. Основные понятия и подходы** Тема 1. Технология программирования и основные этапы ее развития.	*1*			*3*	Тест АСТ
2	Тема 2. Проблемы разработки сложных программных систем.				*3*	Тест АСТ отчет по лабораторн

						ой работе
3	Тема 3. Блочно-иерархический подход к созданию сложных систем.				*3*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
4	Тема 4. Жизненный цикл и этапы разработки программного обеспечения. Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения.				*3*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
5	Тема 5. Ускорение разработки программного обеспечения. Технология RAD. Оценка качества процессов создания программного обеспечения.				*3*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
6	**Раздел 2. Приемы обеспечения технологичности программных продуктов** Тема 6. Понятие технологичности программного обеспечения.	*1*			*3*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
7	Тема 7. Модули и их свойства.	*1*			*3*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
8	Тема 8. Нисходящая и восходящая разработка программного обеспечения. Структурное и «неструктурное» программирование. Средства описания структурных алгоритмов.	*1*		*2*	*3*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
9	**Раздел 3. Определение требований к программному обеспечению и исходных данных для его проектирования** Тема 9. Классификация программных продуктов по функциональному признаку. Основные эксплуатационные требования к программным продуктам.	*1*			*3*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
10	Тема 10 Предпроектные исследования предметной области. Разработка технического задания. Принципиальные решения начальных этапов проектирования.	*1*			*3*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
11	**Раздел 4. Анализ требований и**	*1*			*3*	Тест АСТ отчет по

	определение спецификаций программного обеспечения при структурном подходе Тема 11. Спецификации программного обеспечения при структурном подходе					лабораторной работе
12	Тема 12. Диаграммы переходов состояний. Функциональные диаграммы. Диаграммы потоков данных.	*1*		*2*	*3*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
13	Тема 13 Структуры данных и диаграммы отношений компонентов данных.				*3*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
14	Тема 14 Математические модели задач, разработка или выбор методов решения.				*4*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
15	**Раздел 5. Проектирование программного обеспечения при структурном подходе** Тема 15 Разработка структурной и функциональной схем.	*1*			*3*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
16	Тема 16 Использование метода пошаговой детализации для проектирования структуры программного обеспечения.				*3*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
17	Тема 17 Структурные карты Константайна.				*3*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
18	Тема 18 Проектирование структур данных. Проектирование программного обеспечения, основанное на декомпозиции данных.				*4*	Тест АСТ
7 семестр						
19	Тема 19 Case-технологии, основанные на структурных методологиях анализа и проектирования.	*1*			*13*	Тест АСТ
20	**6.Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при объектном подходе** Тема 20 UML - стандартный язык описания разработки	*2*		*2*	*13*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе

	программных продуктов с использованием объектного подхода. Определение «вариантов использования».					
21	Тема 21. Построение концептуальной модели предметной области. Описание поведения. Системные события и операции.	*2*		*2*	*13*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
22	**Раздел 7. Проектирование программного обеспечения при объектном подходе** Тема 22. Разработка структуры программного обеспечения при объектном подходе	*1*			*13*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
23	Тема 23. Определение отношений между объектами. Уточнение отношений классов. Проектирование классов. Компоновка программных компонентов. Проектирование размещения программных компонентов для распределенных программных систем.	*1*		*2*	*13*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
24	Тема 24. Особенность спиральной модели разработки. Реорганизация проекта.	*1*		*2*	*13*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
25	**Раздел 8. Разработка пользовательских интерфейсов** Тема 25. Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки. Психофизические особенности человека, связанные с восприятием, запоминанием и обработкой информации.	*1*			*14*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
26	Тема 26. Пользовательская и программная модели интерфейса. Классификации диалогов и общие принципы их разработки.	*1*			*14*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе
27	Тема 27. Основные компоненты графических пользовательских интерфейсов. Реализация диалогов в графическом пользовательском интерфейсе.	*2*			*14*	Тест АСТ отчет по лабораторной работе

28	Тема 28. Пользовательские интерфейсы прямого манипулирования и их проектирование. Интеллектуальные элементы пользовательских интерфейсов.	*2*			*14*	Тест АСТ
29	**9.Тестирование программных продуктов** Тема 29. Виды контроля качества разрабатываемого программного обеспечения. Ручной контроль программного обеспечения.	*2*		*2*	*14*	Тест АСТ
30	Тема 30. Структурное тестирование. Функциональное тестирование.	*2*		*2*	*14*	Тест АСТ отчет по лабораторн ой работе
31	Тема 31. Тестирования модулей и комплексное тестирование. Оценочное тестирование.	*2*			*14*	Тест АСТ
32	**Раздел 10. Отладка программного обеспечения** Тема 32 Классификация ошибок. Методы отладки программного обеспечения.	*2*			*14*	Тест АСТ отчет по лабораторн ой работе
33	Тема 33. Методы и средства получения дополнительной информации. Общая методика отладки программного обеспечения.	*2*			*14*	Тест АСТ отчет по лабораторн ой работе

4.2. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННОГО КУРСА

Раздел 1. Технология программирования. Основные понятия и подходы

Тема 1. Технология программирования и основные этапы ее развития.

Краткое содержание темы: Понятие технологии программирования, набор технологических инструкций, структура описания технологической операции, этапы развития программирования, как науки.

Тема 2. Проблемы разработки сложных программных систем.

Краткое содержание темы: Факторы, влияющие на сложность разработки программных систем. Сложность формального определения требований к программным системам. Отсутствие удовлетворительных средств описания поведения дискретных систем с большим числом состояний при недетерминированной последовательности входных воздействий. Коллективная разработка; необходимость увеличения степени повторяемости кодов.

Тема 3. Блочно-иерархический подход к созданию сложных систем.

Краткое содержание темы: Системы как некоторую совокупность взаимозависимых

подсистем. Иерархия «простое-сложное». Блочно-иерархический подход. Процесс декомпозиции. Иерархическое упорядочение.

Тема 4. Жизненный цикл и этапы разработки программного обеспечения. Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения.

Краткое содержание темы: Понятие жизненного цикла ПП. Этапы жизненного цикла на укрупненном и детализированном уровнях. Каскадная и спиральная модели жизненного цикла. Достоинства и недостатки моделей.

Тема 5. Ускорение разработки программного обеспечения. Технология RAD. Оценка качества процессов создания программного обеспечения.

Краткое содержание темы: Описание современных методов выявления требований: JAD-метод (совместная разработка приложений), RAD-метод (быстрая разработка приложений), прототипирование. Стандарты качества: ISO 9000, CMM, SPICE.

Раздел 2. Приемы обеспечения технологичности программных продуктов.

Тема 6. Понятие технологичности программного обеспечения.

Краткое содержание темы: Понятие технологичности. Проработанность моделей. Уровень независимости модулей. Стиль программирования. Степенью повторного использования кодов.

Тема 7. Модули и их свойства.

Краткое содержание темы: Модули. Сцепление модулей. Пять типов сцепления модулей. Связность модулей. Виды связности. Библиотеки ресурсов.

Тема 8. Нисходящая и восходящая разработка программного обеспечения. Структурное и «неструктурное» программирование. Средства описания структурных алгоритмов.

Краткое содержание темы: Принципы восходящего подхода, достоинства и недостатки. Нисходящий подход: иерархический, операционный и комбинированный методы определения последовательности проектирования и реализации компонентов.

Раздел 3. Определение требований к программному обеспечению и исходных данных для его проектирования.

Тема 9. Классификация программных продуктов по функциональному признаку. Основные эксплуатационные требования к программным продуктам

Краткое содержание темы: Системные ПП, прикладные ПП, гибридные ПП. Описание эксплуатационных характеристик правильность, универсальность, надежность, проверяемость, точность результатов, защищенность, программная совместимость, аппаратная совместимость, эффективность, адаптируемость, повторная входимость, реентерабельность.

Тема 10. Предпроектные исследования предметной области. Разработка технического задания. Принципиальные решения начальных этапов проектирования.

Краткое содержание темы: Цель и результаты предпроектных исследований. Разработка технического задания. Понятие техническое задание, его назначение и состав. Выбор архитектуры программного обеспечения; выбор типа пользовательского интерфейса и технологии работы с документами; выбор подхода к разработке (структурного или объектного); выбор языка и среды программирования.

Раздел 4. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при структурном подходе.

Тема 11. Спецификации программного обеспечения при структурном подходе.

Краткое содержание темы: Понятие структурного подхода, понятие спецификации ПО. Классификация моделей разрабатываемого программного обеспечения, используемых на этапе определения спецификаций. Спецификации процессов. Словарь терминов.

Тема 12. Диаграммы переходов состояний. Функциональные диаграммы. Диаграммы потоков данных.

Краткое содержание темы: Назначение диаграмм. Принципы построения. Условные обозначения элементов диаграмм.

Тема 13. Структуры данных и диаграммы отношений компонентов данных.

Краткое содержание темы: Структура данных. Абстрактные структуры данных. Конкретные структуры. Иерархические и сетевые модели.

Тема 14. Математические модели задач, разработка или выбор методов решения.

Краткое содержание темы: Процесс построения математической модели задачи. Понятие адекватности модели. Необходимость выполнения доказательства адекватности и правила построения подобных доказательств.

Раздел 5. Проектирование программного обеспечения при структурном подходе.

Тема 15. Разработка структурной и функциональной схем.

Краткое содержание темы: Структурная схема разрабатываемого программного обеспечения. Функциональной схем или схема данных. Примеры построения схем.

Тема 16. Использование метода пошаговой детализации для проектирования структуры программного обеспечения.

Краткое содержание темы: назначение метода пошаговой детализации. Основное правило структурной декомпозиции. Основные правила метода.

Тема 17. Структурные карты Константайна.

Краткое содержание темы: Основное назначение структурных карт Константайна. Правила построения. Примеры.

Тема 18. Проектирование структур данных. Проектирование программного обеспечения, основанное на декомпозиции данных.

Краткое содержание темы: Основными параметрами, которые необходимо учитывать при проектировании структур данных. Вид хранимой информации. Представление данных в оперативной памяти. Представление данных во внешней памяти. Методика Джексона. Методика Варнье-Орра.

Тема 19. Case-технологии, основанные на структурных методологиях анализа и проектирования.

Краткое содержание темы: Обзор известных методологий структурного анализа и проектирования в соответствующих CASE-средствах.

6.Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при объектном подходе.

Тема 20 UML - стандартный язык описания разработки программных продуктов с использованием объектного подхода. Определение «вариантов использования».

Краткое содержание темы: Объектная декомпозиция. Модели UML. Диаграммы UML. Понятие «Варианта использования. Построение диаграммы вариантов использования.

Тема 21. Построение концептуальной модели предметной области. Описание поведения. Системные события и операции.

Краткое содержание темы: объекты. Классы. Диаграммы классов. Диаграммы действий. Диаграммы последовательности действий. Диаграммы коопераций. Диаграммы состояний объектов.

Раздел 7. Проектирование программного обеспечения при объектном подходе.

Тема 22. Разработка структуры программного обеспечения при объектном подходе

Краткое содержание темы: Классы. Стереотипы классов. Диаграмма классов. Связь между классами. Диаграмма пакетов.

Тема 23. Определение отношений между объектами. Уточнение отношений классов. Проектирование классов. Компоновка программных компонентов. Проектирование размещения программных компонентов для распределенных программных систем.

Краткое содержание темы: Класс. Класс-кандидат. Связь классов. Тип отношений классов. Уточнение отношений классов. Диаграммы последовательностей этапа проектирования. Диаграмма кооперация. Интерфейсы. Диаграммы состояний объекта. Проектирование методов класса. Диаграммы компонентов. Диаграмма размещения.

Тема 24. (0,5часа) Особенность спиральной модели разработки. Реорганизация проекта.

Краткое содержание темы: Спиральная модель жизненного цикла. Реорганизация программ. Перепроектирование программы без изменения функциональности.

Раздел 8. Разработка пользовательских интерфейсов.

Тема 25. Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки. Психофизические особенности человека, связанные с восприятием, запоминанием и обработкой информации.

Краткое содержание темы: Понятие пользовательского интерфейса, диалоги, процедурно-ориентированные и объектно-ориентированные интерфейсы, этапы разработки пользовательского интерфейса. Упрощенную информационно-процессуальную модель мозга человека. Особенности восприятия цвета. Особенности восприятия звука. Особенности восприятия времени.

Тема 26. Пользовательская и программная модели интерфейса. Классификации диалогов и общие принципы их разработки.

Краткое содержание темы: Модель программиста, модель пользователя, программная модель интерфейса. . Типы диалогов, их достоинства и недостатки. Формы диалогов.

Тема 27. Основные компоненты графических пользовательских интерфейсов. Реализация диалогов в графическом пользовательском интерфейсе.

Краткое содержание темы: Окна. Пиктограммы. Прямое манипулирование изображением. Компоненты ввода-вывода. Реализация диалогов, управляемых пользователем. Реализация диалогов, управляемых системой.

Тема 28. Пользовательские интерфейсы прямого манипулирования и их проектирование. Интеллектуальные элементы пользовательских интерфейсов.

Краткое содержание темы: метафоры, объекты, представления объектов и технология Drag and Drop («перетащил и бросил»). Проектирование интерфейсов прямого манипулирования. Элементы: Мастер, Советчик, Агент.

9.Тестирование программных продуктов.

Тема 29. Виды контроля качества разрабатываемого программного обеспечения. Ручной контроль программного обеспечения.

Краткое содержание темы: Процесс тестирования. Три стадии тестирования. Формирование тестовых наборов. Структурный подход. Функциональный подход. рограммном проекте. Основными методами ручного контроля являются: инспекции исходного текста, сквозные просмотры, проверка за столом, оценки программ.

Тема 30. Структурное тестирование. Функциональное тестирование.

Краткое содержание темы: Структурное тестирование. Критерии формирования тестовых наборов для тестирования маршрутов: покрытие операторов; покрытие решений (переходов); покрытие условий; покрытие решений/условий; комбинаторное покрытие условий. Функциональное тестирование. методы формирования тестовых наборов При функциональном тестировании: эквивалентное разбиение; анализ граничных значений; анализ причинно-следственных связей; предположение об ошибке.

Тема 31. Тестирования модулей и комплексное тестирование. Оценочное тестирование.

Краткое содержание темы: Восходящее тестирование. Нисходящее тестирование. Комбинированный подход. Тестирование программного обеспечения специалистами. Комплексное тестирование. Критерии завершения тестирования и отладки. Виды оценочного тестирования.

Раздел 10. Отладка программного обеспечения.

Тема 32 Классификация ошибок. Методы отладки программного обеспечения.

Краткое содержание темы: Понятие отладки ПО, причины сложности отладки, описание классификации ошибок по этапу обработки программы, классификация ошибок этапа выполнения по возможным причинам. описание методов ручного тестирования, индукции, дедукции, обратного прослеживания.

Тема 33. Методы и средства получения дополнительной информации. Общая методика отладки программного обеспечения.

Краткое содержание темы: метод отладочного вывода, интегрированные средства отладки, независимые отладчики. Поэтапное описание методики отладки.

4.3. ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Лабораторная работа №1 Построение диаграмм переходов состояний, функциональных диаграмм и диаграмм потоков данных.

Лабораторная работа № 2 Построения диаграмм отношений компонентов данных.

Лабораторная работа № 3 Построение математических моделей задач, разработка или выбор методов решения.

Лабораторная работа № 4 Построение структурной и функциональной схем.

Лабораторная работа № 5 Метод пошаговой детализации для проектирования структуры программного обеспечения.

Лабораторная работа № 6 Структурные карты Константайна.

Лабораторная работа № 7 Работа с современными Case-средствами, основанными на структурных методологиях анализа и проектирования.

Лабораторная работа № 8 Построение модели использования.

Лабораторная работа № 9 Построение диаграммы действий, последовательности действий и кооперации.

Лабораторная работа № 10 Построение диаграммы классов.

Лабораторная работа № 11 Составление спецификация классов. Построение диаграммы компонентов и диаграммы размещения.

Лабораторная работа № 12 Реорганизация проекта по средствам современных Case-средств.

Лабораторная работа № 13 Проектирование интерфейса пользователя.

Лабораторная работа № 14 Реализация интерфейса пользователя.

Лабораторная работа № 15 Реализация интерфейса пользователя прямого манипулирования

Лабораторная работа № 16 Составление спецификация для ручного контроля.

Лабораторная работа № 17 Структурное тестирование. Функциональное тестирование.

Лабораторная работа № 18 Тестирования модулей и комплексное тестирование. Оценочное тестирование.

Лабораторная работа № 19 Отладка ПО.

Лабораторная работа № 20 Общая методика отладки программного обеспечения.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1 Основная литература

Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00492-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489307

Галиаскаров, Э. Г. Анализ и проектирование систем с использованием UML : учебное пособие для вузов / Э. Г. Галиаскаров, А. С. Воробьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 125 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14903-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/497207

5.2 Дополнительная литература

Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 318 с. —

(Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01305-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490725

Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01056-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491048

5.3. Ресурсы информационно-коммуникационной сети «Интернет»

Адрес Интернет ресурса	Название Интернет ресурса	Режим доступа
http://intuit.ru/	Интернет-университет информационных технологий	Свободный
http://vkit.ru/	Сайт журнала «Вестник компьютерных и информационных технологий»	Свободный
http://ru.wikipedia.org/.	Свободная общедоступная мультиязычная универсальная интернет-энциклопедия	Свободный

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Дисциплина «**Методы и средства проектирование информационных систем и технологий**» изучается в течение одного семестра. При планировании и организации времени, необходимого на изучение обучающимся дисциплины, необходимо придерживаться следующих рекомендаций.

В период между сессиями студенты должны вести конспект лекций, изучать теоретический материал в соответствии с программой курса, выполнять предложенные преподавателем задания для самостоятельной работы, готовиться к сдаче зачета и экзамена, прорабатывая необходимый материал согласно перечню вопросов для подготовки к зачету и экзамену и списку рекомендованной литературы.

Выполнение лабораторных работ относится к числу обязательных видов работ. Перед выполнением работы необходимо внимательно ознакомиться с теоретическим материалом, представленным в методических указаниях к соответствующей лабораторной работе. При необходимости можно воспользоваться рекомендуемой литературой. В ходе выполнения работы необходимо руководствоваться порядком выполнения лабораторной работы и указаниями преподавателя, при этом должны соблюдаться правила техники безопасности. Результатом выполнения работы является отчёт, который должен быть аккуратно оформлен и выполнен в соответствии с требованиями, приведенными в методических указаниях.

В указанное преподавателем время обучающиеся защищают отчеты. Защита проводится в виде собеседования по контрольным вопросам, приведенным в методических указаниях. Кроме того, преподаватель может задавать дополнительные вопросы, касающиеся результатов эксперимента, выводов по результатам опытов и т.п. К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, выполнившие все лабораторные работы и защитившие отчеты по ним. При наличии задолженности по лабораторным работам, по согласованию с преподавателем, возможна замена работы по выполнению отчета на реферат по теме соответствующего лабораторного занятия с последующей его защитой.

В семестре изучения дисциплины учебным планом предусмотрен курсовой проект. При получении задания, необходимо внимательно с ним ознакомиться и, в случае

возникновения вопросов, задать их преподавателю. Регулярное посещение консультаций, внимательное изучение методических указаний к выполнению курсового проекта, а так же строгое соблюдение графика выполнения проекта позволит избежать ненужных проблем. Оценка за курсовой проект выставляется по результатам его защиты.

В течение семестра и во время сессии основным видом подготовки являются самостоятельные занятия. Они включают в себя изучение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, оформление отчетов по лабораторным работам, курсовое проектирование, а так же подготовку к промежуточной аттестации

Систематическая работа в соответствии с программой дисциплины – условие успешного освоения материала.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиаматериалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При проведение занятий по дисциплине используются следующие программные продукты:

1. Проектор;
2. Windows (для академических организациях, лицензия Microsoft Imagine (ранее MSDN AA, DreamSpark);
3. Open Office (свободное ПО);
4. Google Chrome (свободное ПО);
5. Ramus-educational (бесплатное ПО. http://ramus-educational.software.informer.com)
6. IBM Rational Rose (индивидуальная лицензия для каждого зарегистрировавшегося студента по программе IBM Academic Initiative. Инструкция по регистрации в новой облачной программе IBM «Академическая инициатива» OTH - ibm.onthehub.com).
7. Доступ к электронным изданиям ЭБС ЮРАЙТ (www.biblio-online.ru).

8. НЕОБХОДИМАЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

1. Оборудование лекционных аудиторий: офисная мебель, экран – 1 шт.; проектор – 1 шт.; ПК – 1шт.

2. Оборудование аудиторий для лабораторных занятий: офисная мебель, ПК с доступом в Интернет;

3. Оборудование аудиторий для самостоятельной работы: ПК с доступом в Интернет; читальный зал НТБ: ПК с доступом в Интернет.

Разработчик:

Кафедра ИиСУ	**Ст. преподаватель**	**Т.И. Третьякова**
(место работы)	*(занимаемая должность)*	*(инициалы, фамилия)*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛЖСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.Н. ТАТИЩЕВА» (институт)

.

Фонд оценочных средств

«Методы и средства проектирование информационных систем и технологий»

для направления подготовки

09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавриат

Тольятти 2023

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Оценочные средства разработаны для оценки профессиональных компетенций: ПК-1, ПК-2.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОПОП (Таблица 2)

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций ОПОП.

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1 Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.1. Планирует процедуры создания, сопровождения и интеграции программных модулей и компонент ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы ПК 1.2. Разрабатывает, сопровождает и интегрирует программные модули и компоненты ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы ПК 1.3. Организует разработку и сопровождение ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы ПК 1.4. Организует интеграцию программных модулей и компонент и верификацию программного продукта
ПК-2 Способен управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК 2.1. Планирует процедуры управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы ПК 2.2. Управляет работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Результаты обучения по дисциплине «Методы и средства проектирование информационных систем и технологий» направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» определяются показателями и критериями оценивания сформированности компетенций на этапах их формирования представлены в табл. 2.

Таблица 2

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Компетенции	Оценочные средства		
	Текущий контроль		Промежуточный контроль
	Оценочное средство 1 (лабораторное задания)	Оценочное средство 2 Зачет	Экзамен
ПК-1	ПК-1.1. ПК -1.2. ПК -1.3. ПК-1.4.	ПК-1.1. ПК -1.2. ПК -1.3. ПК-1.4.	ПК-1.1. ПК -1.2. ПК -1.3. ПК-1.4.
ПК-2	ПК-2.1. ПК -2.2.	ПК-2.1. ПК -2.2.	ПК-2.1. ПК -2.2.

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций (промежуточного контроля)

На этапе промежуточной аттестации используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить уровень освоения материала обучающимися. Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) представлены в карте компетенции ОПОП.

Форма оценки знаний: оценка - 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно». Лабораторные работы, практические занятия, практика оцениваются: «зачет», «незачет». Возможно использование балльно-рейтинговой оценки.

Шкала оценивания:

«Зачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на *_51_%* и более оценивается не ниже «удовлетворительно» при условии отсутствия критерия «неудовлетворительно». Выставляется, когда обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Отлично» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций __85__*%* более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»: студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

«Хорошо» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на *_61__%* и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно», допускается оценка «удовлетворительно»: обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;

«Удовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций *__51_%* и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: обучающийся показал знание

основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«Неудовлетворительно» «Незачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем *_51_%* (в соответствии с картами компетенций ОПОП): при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Ответы и решения обучающихся оцениваются по следующим общим критериям: распознавание проблем; определение значимой информации; анализ проблем; аргументированность; использование стратегий; творческий подход; выводы; общая грамотность.

Соответствие критериев оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) системам оценок представлено в табл.

Таблица 4

Интегральная оценка

Критерии	Традиционная оценка	Балльно-рейтинговая оценка
5	5	86 - 100
4	4	61-85
3	3	51-60
2 и 1	2, Незачет	0-50
5, 4, 3	Зачет	51-100

Обучающиеся обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем. Оценка «Удовлетворительно» по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.

Показатели и критерии оценки достижений студентом запланированных результатов освоения дисциплины в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации

Оценка, уровень	**Критерии**
«отлично», повышенный уровень	Студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций
«хорошо», пороговый уровень	Студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций
«удовлетворительно», пороговый уровень	Студент показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой
«неудовлетворительно»,	При ответе студента выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя

уровень не сформирован	получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Перечень вопросов для аттестации (зачет)

1. Что называют подходом и чем подход отличается от метода?
2. Назовите основные периоды истории развития технологии программирования. Чем характеризуются эти периоды? Как изменялись основные подходы и используемые средства?
3. Дайте определение понятию «сложная иерархическая система». Какой подход используют при разработке таких систем? На каких характеристиках этих систем он основан? В чем особенность данного подхода при разработке программного обеспечения?
4. Что понимают под термином «жизненный цикл программного обеспечения»? Какие основные процессы включают в это понятие?
5. Назовите основные этапы разработки программного обеспечения. Какие основные задачи решаются на этих этапах?
6. Назовите основные модели жизненного цикла программного обеспечения. С чем связано появление новых моделей?
7. Какие технологии называют CASE-технологиями? Почему?
8. Назовите основные составляющие любой CASE-технологии.
9. Перечислите основные положения технологии RAD? Какие программные системы нельзя разрабатывать с использованием этой технологии?
10. Что понимают под моделями качества процессов разработки программного обеспечения? Для чего они разработаны? Что гарантирует сертификация качества процессов? Почему?
11. Почему мы говорим, что современный этап развития технологии программирования характеризуется переходом от ремесленного к промышленному производству программного обеспечения?
12. Какие типы программных продуктов можно выделить? Чем они различаются?
13. Назовите основные эксплуатационные требования к программным продуктам. Какими средствами и приемами обеспечивается каждый из них? Для каких типов программных систем целесообразно указывать каждый из них?
14. В каких ситуациях необходимы предпроектные исследования? Какие вопросы при этом решают? Что получают в результате таких исследований?
15. Назовите, какой раздел технического задания можно считать основным и по чему? Какую информацию должны содержать остальные разделы? В чем основная сложность разработки технического задания?
16. Составьте техническое задание на разработку «калькулятора» по типу, предлагаемого Windows. Проанализируйте, какие программы или программные системы могли бы отвечать указанным вами требованиям. Попробуйте ограничить их количество, уточнив техническое задание.
17. Какие решения ранних этапов проектирования считают основными и почему?
18. В чем сущность структурного подхода к программированию? Какие этапы охватывает данный подход?
19. Что понимают под термином «спецификации»? В чем сложность их уточнения? Назовите модели, используемые в качестве функциональных спецификаций при структурном подходе. Какие характеристики проектируемого программного обеспечения описывает каждая из них?
20. В каких случаях целесообразно использовать диаграммы переходов состояний?

Разработайте диаграмму переходов для калькулятора, техническое задание на который составлялось вами в соответствии заданием к предыдущей главе.

21. В чем заключается основное различие между функциональными диаграммами и диаграммами потоков данных? Постройте оба вида диаграмм для выполнения вычислений с использованием внутренней памяти калькулятора. Проанализируйте сходство и различие. В каких случаях использование диаграмм потоков данных является предпочтительным?

22. Что называют «структурами данных»? Какие данные имеются в виду? В каких случаях структуры данных необходимо описывать? Какие модели используют для описания структур данных?

23. В каких случаях используют математические модели? Что понимают под адекватностью модели? Зачем необходимо выполнять доказательство адекватности и как строятся подобные доказательства?

24. Что понимают под структурной в функциональной схемами программного

25. На каких свойствах программных систем основан метод пошаговой детализации? Почему с его применением получают только структурные алгоритмы? В чем, по-вашему, заключается основная сложность данного метода?

26. Как используется метод пошаговой детализации при разработке алгоритмов и структуры программного обеспечения?

27. В чем сущность объектной декомпозиции?

28. Для чего используют язык UML? Почему его называют языком моделирования? Чем обусловлен выбор именно этого языка в качестве стандарта описания объектных разработок?

29. Какие диаграммы используют в качестве спецификаций программного обеспечения при объектном подходе?

30. Что такое «вариант использования»? Как строится диаграмма вариантов использования, и какую информацию она содержит?

31. Для чего нужны концептуальные модели предметной области? Поясните методику их построения.

32. Какие отношения между основными понятиями предметной области отображают концептуальные модели?

33. Какие диаграммы UML применяют для описания поведения разрабатываемого программного обеспечения?

34. Что понимают под системными событиями и операциями?

35. Разработайте спецификации простейшего графического редактора, использующего векторную графику. Какие диаграммы целесообразно строить в данном случае?

36. Как описывают структуру программного обеспечения при объектном подходе? Что такое «пакет»? Для чего используют диаграммы пакетов?

37. Какие стереотипы классов введены и почему?

38. Какую диаграмму используют при уточнении взаимодействия объектов?

39. Перечислите основные компоненты классов. Как описывают эти компоненты?

40. В каких случаях используют диаграммы состояний объекта? Постройте диаграмму состояний для любого управляющего объекта.

41. Постройте уточненную диаграмму классов по результатам исследования взаимодействия объектов. Какая еще информация необходима для реализации этих классов?

42. Что понимают под диаграммой компонентов? Какую информацию она содержит? В каких случаях целесообразно строить диаграммы компонентов?

43. Какую информацию содержит диаграмма размещения? В каких случаях целесообразно использовать эти диаграммы?

44. Назовите основные типы интерфейсов. Чем характеризуется каждый из них? Какими средствами реализуется? Какие типы интерфейсов являются основными в наше время?

45. Что понимают под термином «диалог»? Сколько диалогов может реализовывать

программное обеспечение?

46. Назовите основные типы диалога и его формы. Какие модели используют для описания диалогов? Что служит исходными данными для проектирования диалогов?

47. Перечислите основные компоненты графических пользовательских интерфейсов. В каких случаях используют каждый из них?

48. Что является целью тестирования программ? Почему?

49. Перечислите известные вам виды контроля качества программного обеспечения. На каких этапах применяют каждый их них?

50. Какие подходы к тестированию вы знаете? В чем они заключаются?

51. Почему функциональное тестирование называют «тестированием по методу черного ящика»? Перечислите методы функционального тестирования и определите, в каких случаях следует использовать каждый из них.

52. Почему структурное тестирование называют «тестированием по методу белого или прозрачного ящика»? Перечислите методы структурного тестирования и определите возможности каждого из них. Какой метод структурного тестирования обеспечивает наибольшую вероятность обнаружения ошибок?

53. Используя методы обоих подходов, сформируйте пакет тестов для тестирования программы, вычисляющей действительные корни квадратного уравнения. Какие методы вы использовали и почему?

54. Чем нисходящее тестирование отличается от восходящего? Что понимают под комплексным тестированием и чем оно отличается от тестирования компонент? Когда можно прекращать тестирование компонентов?

55. Перечислите виды тестирования системы в целом. В каких случаях применяют каждый из них?

56. Какой процесс называют отладкой? В чем его сложность?

57. Назовите основные типы ошибок. Как они проявляются при выполнении программы?

58. Перечислите основные методы отладки. В чем заключается различие между ними? Возьмите любую программу, содержащую ошибки, и попробуйте найти ошибку, используя каждый из перечисленных методов. Какой метод для вас проще и естественней и почему?

59. Какие средства получения дополнительной информации об ошибках вы знаете? Вспомните, какие ошибки вы искали дольше всего и почему. В каких случаях дополнительная информация позволяет найти ошибку?

3.2 Оценочное средство 1 (лабораторное задания)

Лабораторная работа №1 Построение диаграмм переходов состояний, функциональных диаграмм и диаграмм потоков данных.

Лабораторная работа № 2 Построения диаграмм отношений компонентов данных.

Лабораторная работа № 3 Построение математических моделей задач, разработка или выбор методов решения.

Лабораторная работа № 4 Построение структурной и функциональной схем.

Лабораторная работа № 5 Метод пошаговой детализации для проектирования структуры программного обеспечения.

Лабораторная работа № 6 Структурные карты Константайна.

Лабораторная работа № 7 Работа с современными Case-средствами, основанными на структурных методологиях анализа и проектирования.

Лабораторная работа № 8 Построение модели использования.

Лабораторная работа № 9 Построение диаграммы действий, последовательности действий и кооперации.

Лабораторная работа № 10 Построение диаграммы классов.

Лабораторная работа № 11 Составление спецификация классов. Построение диаграммы компонентов и диаграммы размещения.

Лабораторная работа № 12 Реорганизация проекта по средствам современных Case-средств.

Лабораторная работа № 13 Проектирование интерфейса пользователя.

Лабораторная работа № 14 Реализация интерфейса пользователя.

Лабораторная работа № 15 Реализация интерфейса пользователя прямого манипулирования

Лабораторная работа № 16 Составление спецификация для ручного контроля.

Лабораторная работа № 17 Структурное тестирование. Функциональное тестирование.

Лабораторная работа № 18 Тестирования модулей и комплексное тестирование. Оценочное тестирование.

Лабораторная работа № 19 Отладка ПО.

Лабораторная работа № 20 Общая методика отладки программного обеспечения.

Критерии конкретного оценочного средства (согласно ПОЛОЖЕНИЮ о промежуточной аттестации обучающихся ВУиТ по программам высшего образования – программам бакалавриата и программам специалитета)

По итогам тестирования оценка знаний обучающегося производится в соответствии со следующими критериями:

правильных ответов 0-39% – «неудовлетворительно»/«не зачтено»;

правильных ответов 40-59% – «удовлетворительно»/«зачтено»;

правильных ответов 60-79% – «хорошо»/«зачтено»;

правильных ответов 80-100% – «отлично»/«зачтено».

Темы курсовых работ

Типовые темы курсовых работ показаны в методических указаниях по выполнению курсовой работы по дисциплине «Методы и средства проектирование информационных систем и технологий». Тема курсовой работы, закрепленная за конкретным студентом, утверждается приказом ректора в начале семестра.

3.2 Промежуточный контроль

Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций, для оценки сформированности которых используется данный ФОС

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1 Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи	ПК-1.1. Планирует процедуры создания, сопровождения и интеграции программных модулей и компонент ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы ПК 1.2. Разрабатывает, сопровождает и интегрирует программные

организационного управления и бизнес-процессы	модули и компоненты ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы ПК 1.3. Организует разработку и сопровождение ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы ПК 1.4. Организует интеграцию программных модулей и компонент и верификацию программного продукта

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
1.	Модель данных используется… – для формирования реестров вариантов использования – для объектно-ориентированных приложений – для генерации схемы базы данных	для генерации схемы базы данных
2.	Что представляет собой артефакт «Атрибуты требований»? – репозитарий текстов требований, их атрибутов и трассируемости – текстов требований, их атрибутов и приоритетов – репозитарий текстов требований, их приоритетов и трассируемости	репозитарий текстов требований, их атрибутов и трассируемости
3.	С какой целью осуществляется переход от полностью неформализованных текстов к частично регламентированным? – повысить уровень информативности требований – устранить взаимные противоречия – валидации	повысить уровень информативности требований устранить взаимные противоречия
4.	Какие модели следует применять для моделирования анализа требований – проясняющие функциональность системы – проясняющие особенности ее использования – абстрагирующие от деталей реализации	проясняющие функциональность системы проясняющие особенности ее использования
5.	Что рекомендуется использовать для моделирования требований к системам с разветвленной логикой? – линейки синхронизации – деревья решений – таблицы	деревья решений таблицы
6.	В диаграмме вариантов использования UML используется ассоциация между…	актором и вариантом ипользования

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
	– актором и вариантом ипользования – акторами – вариантами использования	
7.	Какие диаграммы позволяют подробно иллюстрировать отдельные варианты использования и его сценарии? – диаграммы вариантов использования – диаграммы состояний – диаграммы действий	диаграммы действий
8.	Каким образом представляются классы на диаграммах – в виде кругов – в виде прямоугольников – в виде линий	в виде прямоугольников
9.	Назовите основной вид отношений, используемый в диаграмме вариантов использования – генерализация – отношение включения – ассоциация	ассоциация
10.	С какой целью применяются отношения обобщения – с целью соотношения с точкой расширения – с целью использования одной и той же функциональности – с целью указания специализации акторов относительно вариантов использования	с целью указания специализации акторов относительно вариантов использования
11.	Назовите базовые «строительные элементы» диаграммы вариантов использования UML – актёры – варианты использования – ассоциативные компоненты	актёры варианты использования
12.	Каким образом реализуются действия варианта использования с альтернативным сценарием? – через потоки управления – через разветвители – через линейки синхронизации	через разветвители

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
13.	В каком случае говорится, что переход срабатывает? – переход системы из состояния в состояние осуществляется при наступлении событий – переход системы из состояния в состояние осуществляется при наступлении сторожевых условий – переход системы из состояния в состояние осуществляется при выполнении архитектурного анализа	переход системы из состояния в состояние осуществляется при наступлении событий
14.	С чем связан процесс анализа требований? – с архитектурным анализом – с проектированием – с анализом проблемной области	с анализом проблемной области
15.	В каких случаях применяются прототипы?	проанализировать осуществимость выбрать одно из различных концептуальных решений прояснить неясные требования к системе
16.	К электронным прототипам можно отнести…	поведенческий прототип исследовательский прототип структурный прототип
17.	Какой прототип моделирует интерфейс пользователя приложения, не затрагивая логику обработки и базу данных? – горизонтальный – вертикальный – поведенческий	горизонтальный поведенческий
18.	Какая технология используется при создании исследовательских прототипов? – RUP – MSF – RAD	RAD
19.	Какие прототипы используются для демонстрации технической осуществимости? – вертикальные одноразовые – вертикальные эволюционные – исследовательские эволюционные	вертикальные одноразовые
20.	Какие аспекты применимости различают?	средняя интенсивность

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
		использования ориентиры средние значения атрибутов и объемы объектов
21.	Интерактивная раскадровка представляет собой… – одноразовый эволюционный прототип – одноразовый вертикальный прототип – одноразовый горизонтальный прототип	одноразовый горизонтальный прототип
22.	Какие требования предъявляются к структуре системы? – структурные ограничения – деление на подсистемы, комплексы и модули – транспортабельность для подвижных АС	структурные ограничения деление на подсистемы, комплексы и модули
23.	В каком разделе стандарта IEEE 830-1998 документируется процесс поиска акторов, в котором выделяются все пользователи системы и осуществляется обобщение акторов? – границы проекта – классы и характеристики пользователей – особенности продукта	классы и характеристики пользователей
24.	Какой стандарт адаптирован к созданию автоматизированных информационных систем? – ГОСТ 19.201-78 – ГОСТ 34.602-89 – ГОСТ 19.602-78	ГОСТ 34.602-89
25.	Какие требования предъявляются к задачам системы? – к патентной чистоте – к качеству реализации каждого из функциональных требований – к подсистемам и очередям автоматизации	к качеству реализации каждого из функциональных требований к подсистемам и очередям автоматизации
26.	В какой части шаблона SRS описываются компоненты, которые могут влиять на жизнеспособность разрабатываемой	предположения и зависимости

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
	системы? – предположения и зависимости – акронимы – прецеденты	
27.	Какие стандарты должны соблюдаться для интерфейсов пользователя? – отображения сообщений – конфигурации для упрощения локализации ПО – последовательностей полей вкладок	отображения сообщений конфигурации для упрощения локализации ПО последовательностей полей вкладок
28.	В каком разделе ГОСТа 34.602-89 определяется количество этапов и итераций, их основное содержание? – состав и содержание работ по созданию системы – характеристика объектов автоматизации – требования к системе	состав и содержание работ по созданию системы
29.	Под верификацией понимается… – упорядоченный подход в оценке программных продуктов, применяемый на протяжении всего жизненного цикла – процесс оценивания системы или компонента с целью определить, удовлетворяют ли результаты некой фазы условиям, наложенным в начале данной фазы – процесс оценивания системы или компонента во время или по окончании процесса разработки с целью определить, удовлетворяет ли она указанным требованиям	процесс оценивания системы или компонента с целью определить, удовлетворяют ли результаты некой фазы условиям, наложенным в начале данной фазы
30.	Что понимается под «золочением» продукта? – пересмотр требований во время разработки АИС – удаление лишних функционалов из АИС разработчиком – добавление функций разработчиком, которых нет в спецификации	добавление функций разработчиком, которых нет в спецификации
31.	При верификации АИС определяется, что… – АИС отвечает требованиям заказчика	АИС соответствует сформулированным требованиям

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
	– АИС соответствует сформулированным требованиям – АИС работает	
32.	Лица, занимающие управленческие позиции в отношении к любым членам команды инспектирования… – должны участвовать в инспекциях – могут участвовать в инспекциях – не должны участвовать в инспекциях	не должны участвовать в инспекциях
33.	Какой механизм позволяет проверить систему? – критериев приемлемости – тестовых сценариев – вариантов использования	тестовых сценариев
34.	Кем было сформулировано понятие инспекции, применительно к IT-индустрии? – Вигерсом – Коберном – Фэганом	Фэганом
35.	Что будет являться общим инструментом при инспектировании? – коррекционный лист – проверочный лист – результирующий лист	проверочный лист
36.	В каком состоянии требование отслеживается до соответствующх элементов дизайна и кода? – проверено – одобрено – реализовано	реализовано
37.	Назовите основные типы трассируемости требований	функциональные требования артефакты системы требования пользователей
38.	Что может быть включено в шаблон описания атрибутов требований?	состояние требования приоритет реализации стабильность требования
39.	С помощью анализа результатов изменений можно определить…	усилия, необходимые для реализации для выполнения задач по реализации изменений

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
		все составляющие, которые придется изменить возможные последствия изменений
40.	Какой тип связи необходимо отслеживать, чтобы знать причину создания каждого артефакта? – от требований к артефактам – от артефактов к требованиям – к формально специфицированным функциям системы	от артефактов к требованиям
41.	С помощью чего осуществляется контроль изменений? – архитектурного анализа – атрибутов требований – атрибутов генерализации	атрибутов требований
42.	Дайте определение статусу «Реализовано» – требование запрошено авторизированным источником – требование предложено, но не запланировано для реализации ни в одной будущих версий – реализующий требование код разработан, написан и протестирован	реализующий требование код разработан, написан и протестирован
43.	Что может быть включено в шаблон описания атрибутов требований?	номер текущей версии требования логическое обоснование требования автор требования
44.	Какие процессы осуществляются на уровне «Определенный»? – анализ и разрешение вопросов – количественное управление проектом – определение процесса организацией	анализ и разрешение вопросов определение процесса организацией
45.	На каком уровне зрелости происходит интегрированное управление проектом? – оптимизирующем – определенном – управляемом	определенном
46.	К каким приемам относится утверждение требований? – приемы, определяющие полный набор требований для продукта – приемы, определяющие полный	приемы получения вторичных требований

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
	набор требований клиентов – приемы получения вторичных требований	
47.	На каком уровне происходят организационные нововведения и их развертывание? – на начальном – на оптимизирующем – на управляемом	на оптимизирующем
48.	Что необходимо сделать в соответствии с принципом проектного подхода при инициации проектов?	выделение ресурсов декомпозиция работ назначение исполнителей
49.	Назовите основные качества трассирования – обеспечение записи источников вторичных требований – установка горизонтальных связей между требованиями разных типов – трассирование каждого требования к вторичным требованиям	обеспечение записи источников вторичных требований трассирование каждого требования к вторичным требованиям
50.	Какие методические приемы предлагает Вигерс для апробации новых процессов? – подбор участников – определение заинтересованных лиц, которых следует информировать о проекте – определение количества критериев для оценки пробного проекта	определение заинтересованных лиц, которых следует информировать о проекте определение количества критериев для оценки пробного проекта
51.	Какая методология поддерживает двухуровневую схему планирования работ над проектом? – CPI – TQM – RUP	RUP
52.	Когда составляется план итераций? – после определения ключевой функциональности проекта – после принятия плана версий – после утверждения плана проекта	после принятия плана версий
53.	С чем связаны изменения в индустрии производства АИС?	глобализация бизнеса рост конкуренции развитие интегрированных сред

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
		разработки
54.	От чего зависит степень достоверности прогнозов?	сложность проекта квалификация команды Разработчика качество проработки требований
55.	В основе для пересмотра какого сценария находится подход «лучшие практики» – рейнжиниринг технологии – рейнжиниринг, запускаемый технологией – рейнжиниринг чистого листа	рейнжиниринг, запускаемый технологией
56.	Основной целью итерации является – уточнение законченной архитектуры и завершение полного цикла разработки – выпуск релизов, демонстрируемых, либо передаваемых Заказчику – определение целей жизненного цикла разрабатываемого ПО	выпуск релизов, демонстрируемых, либо передаваемых Заказчику
57.	Анализ «как есть» применяется… – к бизнес-системе – к автоматизированной системе – к комбинации бизнес-системы с имеющейся автоматизированной системой	к комбинации бизнес-системы с имеющейся автоматизированной системой
58.	Какие цели определяет RUP для потока работ анализа требований – определить интерфейс пользователя и системы – определить границы системы – определить спецификацию системы	определить интерфейс пользователя и системы определить границы системы
59.	Назовите наиболее известный способ создания прототипов – RAD – SAD – JAD	RAD
60.	Для формирования документа «Видение» в RUP необходимо определить… – границы системы – возможности системы – варианты реализации системы	границы системы возможности системы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-2 Способен управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК 2.1. Планирует процедуры управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы ПК 2.2. Управляет работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
1.	Модель данных используется… – для формирования реестров вариантов использования – для объектно-ориентированных приложений – для генерации схемы базы данных	для генерации схемы базы данных
2.	Что представляет собой артефакт «Атрибуты требований»? – репозитарий текстов требований, их атрибутов и трассируемости – текстов требований, их атрибутов и приоритетов – репозитарий текстов требований, их приоритетов и трассируемости	репозитарий текстов требований, их атрибутов и трассируемости
3.	С какой целью осуществляется переход от полностью неформализованных текстов к частично регламентированным? – повысить уровень информативности требований – устранить взаимные противоречия – валидации	повысить уровень информативности требований устранить взаимные противоречия
4.	Какие модели следует применять для моделирования анализа требований – проясняющие функциональность системы – проясняющие особенности ее использования – абстрагирующие от деталей реализации	проясняющие функциональность системы проясняющие особенности ее использования
5.	Что рекомендуется использовать для моделирования требований к системам с разветвленной логикой? – линейки синхронизации – деревья решений	деревья решений таблицы

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
	– таблицы	
6.	В диаграмме вариантов использования UML используется ассоциация между… – актором и вариантом ипользования – акторами – вариантами использования	актором и вариантом ипользования
7.	Какие диаграммы позволяют подробно иллюстрировать отдельные варианты использования и его сценарии? – диаграммы вариантов использования – диаграммы состояний – диаграммы действий	диаграммы действий
8.	Каким образом представляются классы на диаграммах – в виде кругов – в виде прямоугольников – в виде линий	в виде прямоугольников
9.	Назовите основной вид отношений, используемый в диаграмме вариантов использования – генерализация – отношение включения – ассоциация	ассоциация
10.	С какой целью применяются отношения обобщения – с целью соотношения с точкой расширения – с целью использования одной и той же функциональности – с целью указания специализации акторов относительно вариантов использования	с целью указания специализации акторов относительно вариантов использования
11.	Назовите базовые «строительные элементы» диаграммы вариантов использования UML – актёры – варианты использования – ассоциативные компоненты	актёры варианты использования
12.	Каким образом реализуются действия варианта использования с альтернативным сценарием?	через разветвители

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
	– через потоки управления – через разветвители – через линейки синхронизации	
13.	В каком случае говорится, что переход срабатывает? – переход системы из состояния в состояние осуществляется при наступлении событий – переход системы из состояния в состояние осуществляется при наступлении сторожевых условий – переход системы из состояния в состояние осуществляется при выполнении архитектурного анализа	переход системы из состояния в состояние осуществляется при наступлении событий
14.	С чем связан процесс анализа требований? – с архитектурным анализом – с проектированием – с анализом проблемной области	с анализом проблемной области
15.	В каких случаях применяются прототипы?	проанализировать осуществимость выбрать одно из различных концептуальных решений прояснить неясные требования к системе
16.	Какой прототип моделирует интерфейс пользователя приложения, не затрагивая логику обработки и базу данных? – горизонтальный – вертикальный – поведенческий	горизонтальный поведенческий
17.	К электронным прототипам можно отнести…	поведенческий прототип исследовательский прототип структурный прототип
18.	Какая технология используется при создании исследовательских прототипов? – RUP – MSF – RAD	RAD
19.	Какие прототипы используются для демонстрации технической осуществимости? – вертикальные одноразовые – вертикальные эволюционные	вертикальные одноразовые

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
	– исследовательские эволюционные	
20.	Какие аспекты применимости различают?	средняя интенсивность использования ориентиры средние значения атрибутов и объемы объектов
21.	Интерактивная раскадровка представляет собой… – одноразовый эволюционный прототип – одноразовый вертикальный прототип – одноразовый горизонтальный прототип	одноразовый горизонтальный прототип
22.	Какие требования предъявляются к структуре системы? – структурные ограничения – деление на подсистемы, комплексы и модули – транспортабельность для подвижных АС	структурные ограничения деление на подсистемы, комплексы и модули
23.	В каком разделе стандарта IEEE 830-1998 документируется процесс поиска акторов, в котором выделяются все пользователи системы и осуществляется обобщение акторов? – границы проекта – классы и характеристики пользователей – особенности продукта	классы и характеристики пользователей
24.	Какой стандарт адаптирован к созданию автоматизированных информационных систем?	ГОСТ 34.602-89
25.	Какие требования предъявляются к задачам системы? – к патентной чистоте – к качеству реализации каждого из функциональных требований – к подсистемам и очередям автоматизации	к качеству реализации каждого из функциональных требований к подсистемам и очередям автоматизации
26.	В какой части шаблона SRS описываются компоненты, которые могут влиять на жизнеспособность разрабатываемой	предположения и зависимости

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
	системы? – предположения и зависимости – акронимы – прецеденты	
27.	Какие стандарты должны соблюдаться для интерфейсов пользователя?	отображения сообщений конфигурации для упрощения локализации ПО последовательностей полей вкладок
28.	В каком разделе ГОСТа 34.602-89 определяется количество этапов и итераций, их основное содержание? – состав и содержание работ по созданию системы – характеристика объектов автоматизации – требования к системе	состав и содержание работ по созданию системы
29.	Под верификацией понимается…	процесс оценивания системы или компонента с целью определить, удовлетворяют ли результаты некой фазы условиям, наложенным в начале данной фазы
30.	Что понимается под «золочением» продукта?	добавление функций разработчиком, которых нет в спецификации
31.	При верификации АИС определяется, что…	АИС соответствует сформулированным требованиям
32.	Лица, занимающие управленческие позиции в отношении к любым членам команды инспектирования… – должны участвовать в инспекциях – могут участвовать в инспекциях – не должны участвовать в инспекциях	не должны участвовать в инспекциях
33.	Какой механизм позволяет проверить систему?	тестовых сценариев
34.	Кем было сформулировано понятие инспекции, применительно к IT-индустрии?	Фэганом
35.	Что будет являться общим инструментом при инспектировании?	проверочный лист
36.	В каком состоянии требование	реализовано

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
	отслеживается до соответствующх элементов дизайна и кода?	
37.	Назовите основные типы трассируемости требований	функциональные требования артефакты системы требования пользователей
38.	Что может быть включено в шаблон описания атрибутов требований?	состояние требования приоритет реализации стабильность требования
39.	С помощью анализа результатов изменений можно определить…	усилия, необходимые для реализации для выполнения задач по реализации изменений все составляющие, которые придется изменить возможные последствия изменений
40.	Какой тип связи необходимо отслеживать, чтобы знать причину создания каждого артефакта? – от требований к артефактам – от артефактов к требованиям – к формально специфицированным функциям системы	от артефактов к требованиям
41.	С помощью чего осуществляется контроль изменений? – архитектурного анализа – атрибутов требований – атрибутов генерализации	атрибутов требований
42.	Дайте определение статусу «Реализовано» – требование запрошено авторизированным источником – требование предложено, но не запланировано для реализации ни в одной будущих версий – реализующий требование код разработан, написан и протестирован	реализующий требование код разработан, написан и протестирован
43.	Что может быть включено в шаблон описания атрибутов требований?	номер текущей версии требования логическое обоснование требования автор требования
44.	Какие процессы осуществляются на уровне «Определенный»? – анализ и разрешение вопросов – количественное управление проектом	анализ и разрешение вопросов определение процесса организацией

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
	– определение процесса организацией	
45.	На каком уровне зрелости происходит интегрированное управление проектом? – оптимизирующем – определенном – управляемом	определенном
46.	К каким приемам относится утверждение требований? – приемы, определяющие полный набор требований для продукта – приемы, определяющие полный набор требований клиентов – приемы получения вторичных требований	приемы получения вторичных требований
47.	На каком уровне происходят организационные нововведения и их развертывание? – на начальном – на оптимизирующем – на управляемом	на оптимизирующем
48.	Что необходимо сделать в соответствии с принципом проектного подхода при инициации проектов?	выделение ресурсов декомпозиция работ назначение исполнителей
49.	Какие методические приемы предлагает Вигерс для апробации новых процессов?	определение заинтересованных лиц, которых следует информировать о проекте определение количества критериев для оценки пробного проекта
50.	Какая методология поддерживает двухуровневую схему планирования работ над проектом? – CPI – TQM – RUP	RUP
51.	Когда составляется план итераций? – после определения ключевой функциональности проекта – после принятия плана версий – после утверждения плана проекта	после принятия плана версий
52.	С чем связаны изменения в индустрии производства АИС?	глобализация бизнеса рост конкуренции

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
		развитие интегрированных сред разработки
53.	От чего зависит степень достоверности прогнозов?	сложность проекта квалификация команды Разработчика качество проработки требований
54.	В основе для пересмотра какого сценария находится подход «лучшие практики» – рейнжиниринг технологии – рейнжиниринг, запускаемый технологией – рейнжиниринг чистого листа	рейнжиниринг, запускаемый технологией
55.	Основной целью итерации является – уточнение законченной архитектуры и завершение полного цикла разработки – выпуск релизов, демонстрируемых, либо передаваемых Заказчику – определение целей жизненного цикла разрабатываемого ПО	выпуск релизов, демонстрируемых, либо передаваемых Заказчику
56.	Анализ «как есть» применяется… – к бизнес-системе – к автоматизированной системе – к комбинации бизнес-системы с имеющейся автоматизированной системой	к комбинации бизнес-системы с имеющейся автоматизированной системой
57.	Какие цели определяет RUP для потока работ анализа требований – определить интерфейс пользователя и системы – определить границы системы – определить спецификацию системы	определить интерфейс пользователя и системы определить границы системы
58.	Назовите наиболее известный способ создания прототипов – RAD – SAD – JAD	RAD
59.	Для формирования документа «Видение» в RUP необходимо определить… – границы системы – возможности системы – варианты реализации системы	границы системы возможности системы