

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Воткинский филиал

Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования

«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»
(ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор

/Давыдов И.А.

10 апреля

2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Документирование программно-аппаратного обеспечения

направление 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

уровень образования: бакалавриат

форма обучения: очная

общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетных единиц(ы)

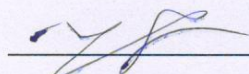
Кафедра Естественные науки и информационные технологии

Составитель _____

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и рассмотрена на заседании кафедры

Протокол от __ «10»_ апреля__ 2025 г. №_3__

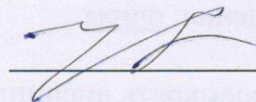
Заведующий кафедрой

 К.Б. Сентяков
«10^ч апреля» 2025 г.

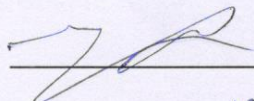
СОГЛАСОВАНО

Количество часов рабочей программы и формируемые компетенции соответствуют учебному плану направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Председатель учебно-методической комиссии по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

 К.Б. Сентяков
«10^ч апреля» 2025 г.

Руководитель образовательной программы

 К.Б. Сентяков
«10^ч апреля» 2025 г.

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Документирование программно-аппаратного обеспечения
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Автоматизированные системы обработки информации и управления»
Место дисциплины	Блока 1 Дисциплины (модули) Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./ 108 часов
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины является формирование системного представления в области документационного обеспечения управления, компьютерных технологий, системы документации, организации документооборота и его анализа.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	- Терминологическая база документоведения. Функции документа. Системы документации -.. Нормативные требования к составу основных реквизитов и их оформлению. Бланки документов - Классификация документов. Организационные документы. Распорядительные документы. - Справочно-информационные документы. Документы по личному составу - Организация и анализ документооборота и методы его совершенствования - Обращение документов - Автоматизация процессов документационного обеспечения управления - Автоматизация процессов документационного обеспечения управления
Форма промежуточной аттестации	Зачет (2 семестр)

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины – заложить терминологический фундамент, научить правильно проводить анализ современных проблем документирования правовой, управленческой, экономической, социальной, технической, научной информации и формирования систем документации, обеспечивающих деятельность учреждений, организаций и предприятий различных форм собственности. А также формирование у студентов представления о процессе создания документации как важной части в разработке программного обеспечения.

Задачи дисциплины: знакомство с этапами документирования разработки программного обеспечения, комплексом стандартов, регламентирующих документирование ПО на всех стадиях разработки и сертификации, структурой документации, управлением процессом документирования, средствами автоматизации документирования процессов создания ИС

2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы

Знания, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№	Знания
1.	современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
2.	основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
3.	методы настройки, наладки программно аппаратных комплексов

Умения, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№	Умения
1.	выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
2.	применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
3.	анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов

Навыки, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№	Навыки
1.	навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
2.	навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
3.	навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов

Компетенции, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

Компетенции	Индикаторы	Знания	Умения	Навыки
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе общественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК-2.1 Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	1		
	ОПК 2.2 Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности		1	
	ОПК 2.3 Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности			1
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	ОПК-4.1 Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	2		
	ОПК-4.2 Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы		2	
	ОПК-4.3 Владеть: навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы			2
ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программноаппаратных комплексов	ОПК-7.1 Знать: методы настройки, наладки программноаппаратных комплексов	3		
	ОПК-7.2 Уметь: анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов		3	
	Владеть: навыками проверки работоспособности программноаппаратных комплексов			3

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении дисциплин (модулей): «Информатика», «Введение в профессиональную деятельность».

Перечень последующих дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем): «Основы проектной деятельности», «Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления».

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплин

№ п/п	Раздел дисциплины. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы					СРС	Содержание самостоятельной работы
				контактная						
				лк	пр	лаб	КЧА			
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	
1	Введение. Цели задачи дисциплины	16	2	2	2			12	[2], стр. 7-35, подготовка к тесту; [5]изучение графического редактора КОМПАС3D	
2.	Принципы выбора стратегии документирования процессов создания ИС.	14	2	4	2			8	[1], стр. 3-43, подготовка к тесту; [5], стр. 3-5, решение задач в рабочей тетради	
3.	Стандарты документирования программного обеспечения.	16	2	2	2			12	[6], стр. 14-15, выполнение заданий в рабочей тетради [5] изучение графического редактора КОМПАС3D	
4.	Системы документирования.	14	2	2	2			10	[6], стр. 15-16, выполнение заданий в рабочей тетради [3], стр. 8-15, подготовка к контрольной работе	
5.	Этап тестирования ИС Состав пользовательской документации на программное обеспечение.	16	2	2	2			12	[3], стр. 16-23, подготовка к контрольной работе [5] изучение графического редактора КОМПАС3D	

6.	Конструкторская документация.	16	2	2	4			10	[6], стр. 14-15, выполнение заданий в рабочей тетради [5], изучение графического редактора КОМПАС3D
7.	Схема электрическая принципиальная	14	2	2	2			10	[4] работа со справочной литературой
	Зачет	2		-	-	-	0,3	1,7	Зачет выставляется по
									совокупности результатов текущего контроля успеваемости
	Итого:	108		16	16		0,3	75,7	

4.2.Содержание разделов курса и формируемых в них компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Коды компетенции и индикаторов	Знания	Умения	Навыки	Форма контроля
1	Введение. Цели задачи дисциплины	ОПК 7.1, 7.2, 7.3	1,2	1,2	1,2	Тест. Практическая работа №1,2
2	Принципы выбора стратегии документирования процессов создания ИС.	ОПК 7.1, 7.2, 7.3	1,2	1,2	1,2	Тесты Практическая работа №3,4,5 Решение задач в рабочей тетради
3	Стандарты документирования программного обеспечения.	ОПК 2.1, 2.2, 2.3	1,2,3	1,2,3	1,2,3	Практическая работа №6,7
4.	Системы документирования.	ОПК 2.1, 2.2, 2.3	1,2,3	1,2,3	1,2,3	Практическая работа №8 Контрольная работа №1
5.	Этап тестирования ИС Состав пользовательской документации на программное обеспечение.	ОПК 4.1, 4.2, 4.3	1,2,3	1,2,3	1,2,3	Практическая работа №9,10,11 Контрольная работа № 2
6.	Конструкторская документация.	ОПК 4.1, 4.2, 4.3	1,2,3	1,2,3	1,2,3	Практическая работа №12,13,14 домашняя граф. работа
7.	Схема электрическая принципиальная	ОПК 4.1, 4.2, 4.3	1,2,3	1,2,3	1,2,3	Практическая работа №15

4.3. Наименование тем лекций, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лекций	Трудоемкость (час)
1.	1	Понятие документирования. Цели и принципы документирования программных средств. Проблемы организации документирования программных средств.	2
2.	2	Виды документации при создании программного обеспечения, этапы документирования: особенности создания.	2
3.	2	Государственные и международные стандарты, их обозначение. Классификаторы стандартов. Госты 19 и 34, международные стандарты, стандарты организации. Отечественный подход документированию процессов создания ИС. ЕСПД и её содержание. ЕСПД: структура или группы стандарта, достоинства и недостатки.	2
4.	3	Организация документирования программного обеспечения. Подходы к созданию ТД. Концепция единого источника. Обзор систем управления версиями при разработке ИС.	2
5.	4	Управление документированием этапов жизненного цикла программного обеспечения. Документация управления качеством программного обеспечения. Структура и содержание документов по этапам жизненного цикла программного обеспечения. Технологическая и эксплуатационная документация на программное обеспечение. Техническое задание на проектирование. Общие требования к содержанию и оформлению. Особенности эскизного, технического, рабочего проекта программного обеспечения. Документирование программного кода. Инструменты для измерения кода. Пакеты программ для формирования документации на бумажном носителе. Офисные приложения. Обзор программ и платформ. Основные понятия и определения. Издательские системы.	2
6.	5	Методы тестирования. Автоматическое тестирование программ. О документации тестирования компонентов и комплексов программ. Некоторые особенности разработки пользовательского интерфейса. Требования к разработке. Этап создания маркетинговой документации. О брендинге при разработке ИС. Особенности фирменного стиля и документация	2
7.	6	Виды конструкторской документации. Сборочный чертеж и чертеж общего вида. Содержание. Правила выполнения. Спецификация. Рабочий чертеж детали.	2
8.	7	Схема электрическая принципиальная. Правила выполнения. Условные графические обозначения в схемах. Перечень элементов	2
	Всего		16

4.4. Наименование тем практических занятий, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость (час)
1.	1	Составление плана документирования процесса разработки ИС в рамках выпускной бакалаврской работы.	2
3.	2	Создание технического задания на разработку ИС в рамках учебного проекта.	2
6.	3	Управление версиями разработки (на примере GitHub). Документирование программного кода.	2
8.	4	Разработка программы тестирования ИС. Документирование результатов тестирования.	2
10.	5	Разработка пользовательской документации (руководство оператора, руководство пользователя) в рамках проекта.	2
14.	6	Сборочный чертеж. Спецификация. Рабочий чертеж детали	4
17.	7	Схема электрическая принципиальная. Перечень элементов	2
	Всего		16

4.5. Наименование тем лабораторных работ, их содержание и объем в часах

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

5. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

Для контроля результатов освоения дисциплины проводятся *(формы текущего контроля приводятся согласно таблице 4.2.)*:

- тестирование
- решение задач из рабочей тетради;

Примечание: Оценочные материалы (типовые варианты тестов, контрольных работ и др.) приведены в приложении к рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины – зачет с оценкой.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Липаев, В.В. Документирование сложных программных комплексов [Электронный ресурс]: электронное дополнение к учебному пособию «Программная инженерия сложных заказных программных продуктов» (для бакалавров) / В.В. Липаев. - Саратов: Вузовское образование, 2015. - 115 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27294.html>

2. Липаев, В.В. Программная инженерия сложных заказных программных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Липаев. - М.: МАКС Пресс, 2014. - 309 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27297.html>

3. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Золотов С.Ю. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. - 88 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13965>

б) дополнительная литература

1. Солодухин, Е. А. Инженерная графика. Резьбовые соединения : учебное пособие / Е. А. Солодухин. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурностроительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 72 с. — ISBN 978-5-9227-0788-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80735.html>

2. Богданова, Е. А. Электрические схемы : учебное пособие / Е. А. Богданова, Н. А. Иванова, И. Б. Кордонская. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 94 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электроннобиблиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75364.html>

в) методические указания

1. Оформление контрольных работ, рефератов, курсовых работ и проектов, отчетов по практике, выпускных квалификационных работ: методические указания/сост.: А.Ю. Уразбахтина, Р.М. Бакиров, В.А. Смирнов – Воткинск: Изд. ВФ ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2018–25с.-

Режимдоступа:http://vfistu.ru/images/files/Docs/metodichka_po_oformleiu_v3.pdf

2 Учебно-методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся: для обучающихся по направлению подготовки 15.03.05 – конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств/ сост.: Р.М. Бакиров, Е.В. Чумакова. – Воткинск: изд. ВФ ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2019–15с.-
Режимдоступа:http://vfistu.ru/images/files/Docs/metorg_po_sam_rabote.pdf

г) перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://istu.ru/material/elektronno-bibliotechnaya-sistema-iprbooks>

2. Электронный каталог научной библиотеки ИжГТУ имени М.Т. Калашникова Web ИРБИС

http://94.181.117.43/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS

3. Национальная электронная библиотека - <http://нэб.пф> .

4. Мировая цифровая библиотека - <http://www.wdl.org/ru/>

5. Международный индекс научного цитирования Web of Science – <http://webofscience.com> .

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

7. Справочно-правовая система КонсультантПлюс <http://www.consultant.ru/>

д) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. Microsoft Office (лицензионное ПО)
2. LibreOffice (свободно распространяемое ПО)
3. Doctor Web (лицензионное ПО)
4. Компас-3D (лицензионное ПО)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Лекционные занятия.

Учебные аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

2. Практические занятия.

Учебные аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

3. Самостоятельная работа.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»:

помещения для самостоятельной работы обучающихся (ауд.№ 224, адрес: 427430, Удмуртская Республика, г. Воткинск, ул. П.И. Шувалова, д. 1).

При необходимости рабочая программа дисциплины (модуля) может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Воткинский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т.
Калашникова»
(ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

**Оценочные средства
по дисциплине**

Документирование программно-аппаратного обеспечения

направление 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

уровень образования: бакалавриат

форма обучения: очная

общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетных единиц(ы)

1. Оценочные средства

Оценивание формирования компетенций производится на основе результатов обучения, приведенных в п. 2 рабочей программы и ФОС. Связь разделов компетенций, индикаторов и форм контроля (текущего и промежуточного) указаны в таблице 4.2 рабочей программы дисциплины

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций представлены ниже.

№ п/п	Коды компетенции и индикаторов	Результат обучения (знания, умения и навыки)	Формы текущего и промежуточного контроля
1	ОПК 2.1, 2.2, 2.3	ЗЗ: знать основные приемы работы при использовании современных двухмерных графических программ УЗ: создавать сборочные чертежи, детализовочные чертежи и спецификацию средствами компьютерной графики НЗ: Построение и оформления чертежей технических изделий с использованием средств компьютерной графики	Тест Практические работы №1-5 Решение задач в рабочей тетради Зачет (вопросы 1-6)
2	ОПК 4.1, 4.2, 4.3	ЗЗ: знать основы формирования и оформления конструкторской документации ЗЗ: знать основные приемы работы при использовании современных двухмерных графических программ У2: пользоваться стандартами и справочной литературой УЗ: создавать сборочные чертежи, детализовочные чертежи и спецификацию средствами компьютерной графики Н2: изложения технических идей с помощью чертежа НЗ: Построение и оформления чертежей технических изделий с использованием средств компьютерной графики	Тест Контрольная работа №1 Практические работы №7-8 Решение задач в рабочей тетради Зачет (вопросы 7-9)
3	ОПК 7.1 7.2 7.3	З1: знать основные методы построения чертежей геометрических фигур и изделий З2: знать основы формирования и оформления конструкторской документации У1: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника У2: пользоваться стандартами и справочной литературой Н1: формирования аналитических навыков мыслительной деятельности студентов Н2: изложения технических идей с помощью чертежа	Тесты-Контрольные работы №2 Практические работы №9-15 Решение задач в рабочей тетради Зачет (вопросы 10-20)

Описание элементов для оценивания формирования компетенций

Наименование: зачет

Перечень вопросов для проведения зачета:

1. Основные этапы документирования процессов создания ИС.

2. Характеристика современных нормативно-методических документов, регламентирующих правила создания и оформления документов.
3. Понятия «информация», «документ»; функции документа.
4. Документирование на естественном и искусственных языках. Особенности документирования в условиях компьютерных технологий.
5. Схема работы с документами.
6. УСОРД – характеристика, назначение и состав системы.
7. Схема работы с исходящими документами.
8. Понятия «реквизит», «формуляр», «формуляр-образец», «типовой формуляр».
9. Внутренний документопоток.
10. Реквизиты документов, правила их оформления в соответствии с ГОСТ Р 7.0.972016.
11. Регистрация документов, задачи, решаемые в делопроизводстве с помощью этой операции.
12. Правила адресования и согласования документов.
13. Документы, подлежащие и не подлежащие регистрации.
14. Требование к бланкам документов по ГОСТ Р 7.0.97-2016.
15. Перечислить достоинства и недостатки журнальной формы регистрации документов.
16. Виды бланков.
17. Перечислить достоинства и недостатки карточной формы регистрации документов.
18. Особенности составления и оформления бланков с продольным и угловым расположением реквизитов.
19. Преимущества автоматизированной системы регистрации документов в сравнении с традиционными методами.
20. Процедура подготовки документов.
21. Организация информационно-справочной работы по документам организации.
22. Требования к тексту документа.
23. Типовые трафаретные тексты.
24. Перечислить и охарактеризовать все виды контроля: срок, текущий, предупреждающий, итоговый.
25. Особенности составления и оформления документов на компьютере.
26. Правила составления и оформления организационных документов.
27. Формирование дел. Правила и сроки хранения документов в структурных подразделениях организации.
28. Принципы выбора стратегии документирования процессов создания ИС.
29. Стандарты документирования программного обеспечения.
30. Системы документирования.
31. Этап тестирования ИС. Методы тестирования.
32. Состав пользовательской документации на программное обеспечение.
- 33.
34. Виды конструкторских документов ГОСТ 2. 102–2013.
35. Чертеж общего вида. Содержание. Назначение. Правила оформления.
36. Сборочный чертеж. Содержание. Назначение. Правила оформления.
37. Спецификация. Назначение. Разделы спецификации. Правила оформления.
38. Чертеж детали. Содержание. Назначение. Правила оформления.
39. Схемы электрические принципиальные. Содержание. Назначение. Правила оформления.

40. Перечень элементов. Содержание. Назначение. Правила выполнения.

Наименование: тест

Представление в ФОС: набор тестов по разделам дисциплины

Варианты тестов:

1. CASE-технология – это: ☐ процесс проектирования путем использования разделяемой базы данных, содержащей необходимую информацию о проекте.
 - совокупность методологий и инструментальных средств анализа, проектирования, разработки и сопровождения сложных информационных систем.
 - **автоматизированная поддержка процессов создания ПО.**
2. CASE-средства не классифицируются... ☐ по выполняемым функциям.
 - по типам процессов разработки
 - **по времени выполнения** ☐ по категориям
3. База данных в архитектуре "клиент-сервер" НЕ находится на ...
 - большой ЭВМ
 - мощном персональном компьютере ☐ на сервере.
 - **рабочей станции**
4. В какой технологии процесса создания ПО этапы проектирования, написания программного кода и тестирования системных модулей заменяются процессом, в котором формальная спецификация путем последовательных формальных преобразований трансформируется в исполняемую программу:
 - каскадная технология.
 - эволюционная технология.
 - **формальная разработка**
 - сборка программного продукта из ранее созданных компонентов.
5. За один час наибольшее большее количество операторов исходного кода можно проверить:
 - На этапе предварительного просмотра
 - Во время индивидуальной подготовки
 - **На собрании аналитиков**
 - другое
6. В терминологии UML модель – это:
 - **пакет, содержащий другие пакеты.**
 - группа элементов модели.
 - предмет или понятие из реального мира.
 - другое
7. В ходе предпроектного исследования не выявляют ...

- характеристику материально-технической базы производства предприятия
- численность работников по категориям
- основные технико-экономические показатели производства и реализации продукции
- организацию работ и исполнителей
- **этапы разработки и внедрения системы**
- краткое описание функций подразделений и должностных лиц
- схемы информационных связей и объем информации по периодам
- схемы маршрутов движения документов
- данные об уровне автоматизации управленческого труда и методах управления

8. Внедрением системы не являются:

- процесс постепенного перехода от существующей системы учета и анализа к новой, предусмотренной документацией рабочего проекта на всю систему;
- **подготовка объекта к внедрению системы;**
- совокупность стадий и этапов, которые проходит ИС в своем развитии от момента принятия решения о создании системы до момента прекращения функционирования системы;
- **кодирование системы**

9. Выберите наиболее известный пример метода формальных преобразований:
метод «черного ящика».

- **метод «чистой комнаты».** ☐ метод «стеклянного ящика»
- метод мозгового штурма.

10. Выберите неверную классификацию CASE-средств: ☐ Классификация по выполняемым функциям.

- Классификация по типам процессов разработки.
- Классификация по категориям.
- **Классификация по типам технологических процессов.**

11. Несуществующий подход к формированию требований - ☐ Метод, основанный на множестве опорных точек зрения

- **Аналитическо - циклический метод**
- Сценарии
- Этнографический метод ☐ Методы структурного анализа
- Методы прототипирования

12. Правильным является утверждение.:

- **В UML каждый элемент модели может принадлежать только одному пакету.**
- В UML каждый элемент модели может принадлежать нескольким пакетам.
- В UML элемент модели не может принадлежать пакету.
- Нет правильных утверждений

13. Какие факторы, относятся к основным причинам провала проекта:

- **неполные требования.**
- подключение к разработке пользователя.

- *изменение требований*
- *спецификации.*

14. Второй этап предотвращения сбоев включает:

- ***Встреча с инженерами для установки целей достижения надёжности***
- Идентификация потребностей заказчика в надежности
- Установка целей надежности
- ***Управление вводом и распространение сбоев***
- ***Распределение надежности среди компонентов***
- Определение и классификация сбоев
- ***Измерение надежности приобретённого ПО.***
- Определение функционального профиля

15. Диаграмма коопераций отражает....:

- организацию прецедентов, принимающих участие в передаче определенного набора сообщений.
- организацию пакетов, принимающих участие в передаче определенного набора сообщений.
- последовательность выполнения прецедентов.
- ***организацию объектов, принимающих участие в передаче определенного набора сообщений.***

16. Модель структуры программного обеспечения выполняет следующие функции ...

- определяет объекты разрабатываемого ПО
- отражает динамику работы ПО
- определяет интерфейс разрабатываемого ПО.
- ***отражает общую структуру разрабатываемого ПО и привязку основных функций ПО к подсистемам***

17. Модель потоков данных проектируемого ПО выполняет следующие функции ...

- определяет объекты разрабатываемого ПО
- отражает динамику работы ПО
- ***определяет интерфейс разрабатываемого ПО.***
- отражает общую структуру разрабатываемого ПО и привязку основных функций ПО к подсистемам

18. Объектная модель проектируемого ПО выполняет следующие функции ...

- ***определяет объекты разрабатываемого ПО***
- отражает динамику работы ПО
- определяет интерфейс разрабатываемого ПО.
- отражает общую структуру разрабатываемого ПО и привязку основных функций ПО к подсистемам

19. При проведении объектно - ориентированного анализа и проектирования используется

- диаграммы прецедентов
- ***диаграммы классов объектов***

- диаграмма переходов состояний (матрицы перекрестных ссылок)
 - диаграммы пакетов
20. Для формализации технологии проектирования можно использовать ...
- **методы сетевого планирования**
 - технологические сети проектирования
 - оригинальное проектирование
 - другое
21. Процесс создания программного обеспечения это:
- **это совокупность процессов, выполняемых при разработке программных продуктов.**
 - это процесс разработки электронной документации.
 - это процесс разработки системной спецификации.
 - другое
22. Стадии жизненного цикла не являющиеся основными ...
- планирование, оформление технико-экономического обоснования (ТЭО) и технического задания (ТЗ) на разработку ИС
 - проектирование (техническое проектирование, логическое проектирование)
 - реализация (рабочее проектирование, физическое проектирование, программирование)
 - внедрение (тестирование, опытная эксплуатация)
 - эксплуатация ИС (сопровождение, модернизация)
 - всё вышеперечисленное
23. Стандарт это –
- Это документ, составленный в сотрудничестве и с согласия всех заинтересованных в этом документе сторон, основанный на использовании обобщённых результатов науки, техники и практического опыта, направленный на достижение оптимальной пользы для общества.**
- Это рациональное ограничение характеристик в результате которого повышается их взаимозаменяемость, сокращаются затраты в производстве и эксплуатации.
 - Это пригодность изделия или процесса для использования вместо другого.
 - другое
24. Из перечисленных методик разработки ПО наиболее неэффективной является
- **Пошаговая разработка**
 - Спиральная модель
 - Каскадная модель
 - Эволюционная модель
25. Из перечисленных методик разработки ПО при создании небольших и средних систем рекомендуется применять
- Пошаговую разработку
 - Спиральную модель
 - Каскадную модель
 - **Методы эвстремального программирования**

26. Технологией проектирования ИС не является:
- совокупность методологии и средств проектирования ИС;
 - совокупность методов и средств организации проектирования;
 - **сдача задач, подсистем, системы в целом в промышленную эксплуатацию;**
 - другое
27. Технология проектирования ИС это ...
- **совокупность методов и средств проектирования ИС, а также методов и средств организации проектирования**
 - совокупность последовательно - параллельных, связанных и соподчиненных цепочек действий, каждое из которых может иметь свой предмет
 - отражение взаимосвязанных процессов проектирования на всех стадиях жизненного цикла ЭИС
 - другое
28. Из ниже перечисленного техническое задание включает в себя:
- **обоснование для разработки системы;**
 - **спецификацию требований;**
 - инструкция по использованию выходных документов;
 - инструкция по организации и ведению нормативно-справочной информации;
29. Из ниже перечисленного техническое задание НЕ включает в себя:
- **инструкция по использованию выходных документов**
 - **инструкция по организации хранения информации в архиве**
 - спецификацию требований;
 - Предварительный расчет затрат на создание системы и экономической эффективности от ее внедрения
30. Типовой элемент ИС это ... законченное проектное решение
- **программная процедура**
 - спецификация требований
 - конструкция языка программирования
31. Функциональные требования- это:
- **перечень функций, которые должна выполнять система.**
 - описание характеристик системы и ее окружения.
 - описание предметной области, □ характеристики системы и ее окружения.
32. Цель верификации:
- показать, что ИС работает именно так, как надо пользователю.
 - **показать, что ИС соответствует своей спецификации.**
 - показать, что ИС прошла тестирование основных модулей.
 - Другое
33. Что из предложенного не относится к подходам по формированию требований:
- интервьюирование и анкетирование.

- **документирование.**
- «мозговой штурм».
- сценарии

34. На этапах проектирования и планирования тестируется ...

- **Идеи**
- Код программы
- Результат внедрения
- Способность команды к анализу.

35. Распределенные системы это системы, которые предназначены для

- работы только на одном персональном компьютере или рабочей станции
- на одном процессоре либо на интегрированной группе процессоров
- **на слабо интегрированной группе параллельно работающих процессоров, связанных через сеть.**

36. Из перечисленных ниже свойств распределённые системы характеризуют:

- Централизованное управление
- **Совместное использование ресурсов**
- **Параллельность. когда несколько процессов могут одновременно**
- Управление посредством диспетчера

37. Что является окончанием каждого базового этапа создания ИС

- **Подписание соответствующей документации как заказчиком, так и разработчиком**
- окончание соответствующих этому этапу работ
- Окончание проверки правильности выполненных на этапе работ
- Составление сопутствующей этапу документации

38. Инспектирование и тестирование –это

- **Выявление проблем на каком-либо этапе проектирования или всей ИС в целом**
- Исправление ошибок, допущенных на конкретном этапе проектирования
- Выявление и исправление ошибок в ИС

Проверка правильности эксплуатации ИС

39. Спецификация требований – это ...

- технические задания выполняемые ПО
- программа, которая разрабатывает технические задания, планирует объем и длительность работ

• **документ, на базе которого разрабатывается техническое задание, планируется объем и длительность работ**

- свод правил, которые следует соблюдать при создании ПО.

40. Что не относится к методам выявления требований?

- **выборка.**
- интервьюирование и анкетирование
- мозговой штурм и отбор идей
- прототипы

41. Case – средства – это ...

- **программные средства, поддерживающие процесс создания и сопровождения ИС, включая анализ и формулировку требований, проектирование прикладной ПО и БД.**

- перечень средств, которые обязательно нужно использовать при создании ПО
- программные средства, используемые только для управления проектами при проектировании ПО

- свод правил, которые помогают спроектировать ПО

42. Роль, которую пользователь играет по отношению к системе – это:

- **Исполнитель.**
- Администратор.
- Субъект.
- Оператор.

43. Основной документ, на базе которого создается техническое задание, планируется объем и длительность работ – это:

- **Спецификация требований.**
- Заявление заказчика.
- Описание предприятия.
- Отчет об осуществимости проекта.

44. Систематический подход к управлению организационными и документированными требованиями к ПО – это... □ Контроль требований.

- Управление ПО.
- **Управление требованиями.**
- Систематизация требований.

45. Спецификация требований должна быть подписана

- командой программистов
- руководством организации заказчика
- руководством организации разработчика
- **руководством организаций как разработчика, так и заказчика**

46. Из перечисленных ниже стадий жизненного цикла ПО тестирование не проводится на стадии

- разработки требований
- проектирований
- кодирования
- **вывода ПО из эксплуатации**

47. Тестирование проводится на следующих стадиях жизненного цикла ПО ...

- **разработка требований**
- **проектирование**
- **кодирование**
- вывод ПО из эксплуатации

48. Из перечисленного ниже тестирование требований выясняет:

- **Адекватность требований**
- **Непротиворечивость требований друг другу**
- **Полноту требований**
- Простоту их реализации

49. Из ниже перечисленного не относится к жизненному циклу программного обеспечения (ПО)...

- Разработка ПО;
- **Анкетирование по ПО;**
- Ввод в эксплуатацию;
- Сопровождение и модификация ПО.

50. Роль, которую пользователь играет по отношению к системе в терминологии UML называется

- прецедент;
- разработчик;
- программист;
- **исполнитель.**

Критерии оценки: Приведены в разделе 2

Наименование: реферат

Представление в ФОС: набор вариантов заданий

Варианты заданий:

Темы рефератов

1. Характеристика современных нормативно-методических документов, регламентирующих правила создания и оформления документов.
2. Понятия «информация», «документ»; функции документа.
3. Документирование на естественном и искусственных языках. Особенности документирования в условиях компьютерных технологий.
4. Схема работы с документами.
5. УСОРД – характеристика, назначение и состав системы.
6. Процедура подготовки документов.
7. Организация информационно-справочной работы по документам организации.
8. Требования к тексту документа.
9. Введение в проектирование. Жизненный цикл ИС
10. Проектирование информационных систем
11. Предпроектное документирование
12. Модели жизненного цикла ИС
13. Классификация информационных систем
14. Предпроектная стадия.
15. Три уровня критичности ИС. Разработка и ошибки программирования.
16. Классификация видов тестирования ИС. Уровни тестирования ИС. Подходы к интеграционному тестированию ИС.
17. Этапы внедрения. Определение критериев успешного внедрения.

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2

Наименование: практические работы

Представление в ФОС: набор вариантов заданий

Варианты заданий:

Темы докладов

1. Введение в проектирование. Жизненный цикл ИС
2. Проектирование информационных систем

3. Предпроектное документирование
4. Модели жизненного цикла ИС
5. Классификация информационных систем
6. Предпроектная стадия.
7. Три уровня критичности ИС. Разработка и ошибки программирования.
8. Классификация видов тестирования ИС. Уровни тестирования ИС. Подходы к интеграционному тестированию ИС.
9. Этапы внедрения. Определение критериев успешного внедрения.

Критерии оценки: Приведены в разделе 2

2. Критерии и шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий (текущего контроля) устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей. Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии. Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех показателей, допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

<i>Наименование, обозначение</i>	<i>Показатели выставления минимального количества баллов</i>
Практическая работа	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьёзные ошибки. Продemonстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. на защите практической работы даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Контрольная работа	Продemonстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Правильно решено не менее 50% заданий
Тест	Правильно решено не менее 50% тестовых заданий

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой.

Итоговая оценка по дисциплине может быть выставлена на основе результатов текущего контроля с использованием следующей шкалы:

<i>Оценка</i>	<i>Набрано баллов</i>
«зачтено»	46-100
«не зачтено»	0-45

Если сумма набранных баллов менее 45 – обучающийся не допускается до промежуточной аттестации. Если сумма баллов составляет от 45 до 90 баллов, обучающийся допускается до зачета.

Тест к зачету включает 20 вопросов из всех изучаемых тем семестра.

Время на подготовку: 45 минут.

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкала оценки.

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
«зачтено»	Обучающийся демонстрирует знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, умеет применять его при выполнении конкретных заданий, предусмотренных программой дисциплины
«не зачтено»	Обучающийся демонстрирует значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение