МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
_____ / О.В. Юсупова
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.03.08 «Методология программной инженерии»

Код и направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль)	Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Институт автоматики и информационных технологий
Выпускающая кафедра	кафедра "Вычислительная техника"
Кафедра-разработчик	кафедра "Вычислительная техника"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет с оценкой

Самара 2022

Б1.О.03.08 «Методология программной инженерии»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 929 от 19.09.2017 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат технических наук	К.В Портнов
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)

Заведующий кафедрой	А.В. Иващенко, доктор технических наук, профессор
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	Я.Г Стельмах, кандидат педагогических наук
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	С.П. Орлов, доктор технических наук, профессор
	(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 5
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 6
4.1 Содержание лекционных занятий 7
4.2 Содержание лабораторных занятий 8
4.3 Содержание практических занятий 9
4.4. Содержание самостоятельной работы 9
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 10
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 11
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 11
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 12
9. Методические материалы 13
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 14

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
	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	Знать Знать основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
		ОПК-4.2 Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Уметь Уметь применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
		ОПК-4.3 Владеть: навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	Владеть Владеть навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
	ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;	ОПК-7.1 Знать: функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования	Знать Знать функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования
		ОПК-7.2 Уметь: приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами	Уметь Уметь приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами
		ОПК-7.3 Владеть: методами настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций	Владеть Владеть методами настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций

	ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	ОПК-8.1 Знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	Знать Знать основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
		ОПК-8.2 Уметь: применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	Уметь Уметь применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
		ОПК-8.3 Владеть: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Владеть Владеть навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
	ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	ОПК-9.1 Знать: методики использования программных средств для решения практических задач	Знать Знать методики использования программных средств для решения практических задач.
		ОПК-9.2 Уметь: использовать программные средства для решения практических задач	Уметь Уметь использовать программные средства для решения практических задач.
		ОПК-9.3 Владеть: навыками использования программных средств для решения практических задач	Владеть Владеть навыками использования программных средств для решения практических задач.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **обязательная часть**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ОПК-4			Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Компьютерные сети и телекоммуникации

ОПК-7	Аппаратные средства вычислительной техники; Учебная практика: ознакомительная практика; Учебная практика: проектная практика	Аппаратные средства вычислительной техники; Учебная практика: проектная практика	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-8	Языки и методы программирования		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Технология программирования
ОПК-9	Операционные системы		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	4 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	64	64
Лабораторные работы	32	32
Лекции	32	32
Внеаудиторная контактная работа, КСР	3	3
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	41	41
подготовка к лабораторным работам	41	41
Итого: час	108	108
Итого: з.е.	3	3

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
5	Жизненный цикл программного обеспечения	16	16	0	12	44
6	Введение в методологии проектирования	16	16	0	29	61
	КСР	0	0	0	0	3
	Итого	32	32	0	41	108

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
4 семестр				
33	Жизненный цикл программного обеспечения	Процесс разработки ПО	Технология разработки ПО. Основные определения. Понятие жизненного цикла	2
34	Жизненный цикл программного обеспечения	Традиционные модели ЖЦ ПО	Водопадная модель. Итерационная модель. Спиральная модель. Унифицированный процесс	2
35	Жизненный цикл программного обеспечения	Гибкие модели ЖЦ ПО	Концепция Agile. RAD. XP. SCRUM	2
36	Жизненный цикл программного обеспечения	Российские стандарты ЖЦ ПО	ГОСТ серий 19 и 34	2
37	Жизненный цикл программного обеспечения	Международные стандарты ЖЦ ПО	MSF. CMMI. SWEBOK	2
38	Жизненный цикл программного обеспечения	Сбор требований к ПО	Виды требований. Свойства требований. Цикл работы с требованиями. Техническое задание	2
39	Жизненный цикл программного обеспечения	Конфигурационное управление	Управление версиями. Управление сборками. Средства версионного контроля	2
40	Жизненный цикл программного обеспечения	Тестирование и обеспечение качества	Методы обеспечения качества. Тестирование ПО. Инструменты, критерии и виды тестирования	2
41	Введение в методологии проектирования	Общие принципы проектирования	Обзор методологий. Технология проектирования. Понятие и виды моделей. CASE технологии	2
42	Введение в методологии проектирования	Методология IDEF0	Графические примитивы. Декомпозиция. Пример	2
43	Введение в методологии проектирования	Методология DFD	Базовые принципы. Графические примитивы. Перечень диаграмм. Пример	2
44	Введение в методологии проектирования	Методология IDEF 3	Базовые принципы. Графические примитивы. Перечень диаграмм. Пример	2

45	Введение в методологии проектирования	Введение в UML. Лекция 1	Диаграммы вариантов использования и классов	2
46	Введение в методологии проектирования	Введение в UML. Лекция 2	Диаграммы поведения (4) и реализации (2)	2
47	Введение в методологии проектирования	Процессный подход 1	Введение в ARIS	2
48	Введение в методологии проектирования	Процессный подход 2	Введение в BPMN	2
			Итого за семестр:	**32**
			Итого:	**32**

4.2 Содержание лабораторных занятий

№ занятия	**Наименование раздела**	**Тема лабораторного занятия**	**Содержание лабораторного занятия** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов / часов в электронной форме**
4 семестр				
33	Жизненный цикл программного обеспечения	Планирование проекта	Проектирование модели ЖЦ для заданного проекта в соответствии с ГОСТ	2
34	Жизненный цикл программного обеспечения	Планирование проекта	Планирование проекта и разбивка на спринты в соответствии с SCRUM	2
35	Жизненный цикл программного обеспечения	Планирование тестирования	Разработка тест плана и тест кейсов для ТЗ заданной предметной области	2
36	Жизненный цикл программного обеспечения	Смешанная модель 1	Разработка контекстной диаграммы IDEF0	2
37	Жизненный цикл программного обеспечения	Смешанная модель 2	Разработка диаграммы декомпозиции верхнего уровня IDEF0	2
38	Жизненный цикл программного обеспечения	Смешанная модель 3	Декомпозиция части блоков DFD	2
39	Жизненный цикл программного обеспечения	Смешанная модель 4	Декомпозиция части блоков IDEF3	2

40	Жизненный цикл программного обеспечения	UML 1	Разработка диаграммы вариантов использования	2
41	Введение в методологии проектирования	UML 2	Разработка диаграммы классов	2
42	Введение в методологии проектирования	UML 3	Разработка диаграммы состояний	2
43	Введение в методологии проектирования	UML 4	Разработка диаграммы деятельности	2
44	Введение в методологии проектирования	UML 5	Разработка диаграмм взаимодействия	2
45	Введение в методологии проектирования	UML 6	Разработка диаграмм реализации	2
46	Введение в методологии проектирования	ARIS 1	Разработка диаграммы VAD	2
47	Введение в методологии проектирования	ARIS 2	Разработка диаграммы eEPC	2
48	Введение в методологии проектирования	BPMN	Разработка диаграммы BPMN	2
			Итого за семестр:	**32**
			Итого:	**32**

4.3 Содержание практических занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	**Вид самостоятельной работы**	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов**
4 семестр			
Введение в методологии проектирования	Подготовка к лабораторным работам	Подготовка к лабораторным работам по разделу "Введение в методологии проектирования"	29
Жизненный цикл программного обеспечения	Подготовка к зачету	Ответ на вопросы	12
		Итого за семестр:	**41**

	Итого:	**41**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Case-технологии и язык UML; Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||81479	Электронный ресурс
2	Введение в UML; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||94847	Электронный ресурс
3	Елиферов, В.Г. Бизнес-процессы : регламентация и упр. : учеб. пособие / В. Г. Елиферов, В. В. Репин.- М., Инфра-М, 2011.- 318 с.	Электронный ресурс
4	Ларман, К. Применение UML 2.0 и шаблонов проектирования : введ.в объект.-ориентир.анализ,проектирование и итератив.разраб.:пер.с англ. / К. Ларман .- 3-е изд..- Киев, Вильямс, 2007.- 727 с.	Электронный ресурс
5	Ларман, К. Применение UML и шаблонов проектирования : введ.в объект.-ориентир.анализ и проектирование / К. Ларман.- М., Вильямс, 2001.- 489 с.	Электронный ресурс
6	Леоненков, А.В. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием UML и IBM Rational ROSE : учеб.пособие / А. В. Леоненков.- М., Интернет-Ун-т Информ.Технологий, 2006М., БИНОМ.Лаб.знаний.- 318 с.	Электронный ресурс
7	Маклаков, С.В. BPwin и ERwin : CASE - средства разраб. информ.систем / С. В. Маклаков.- М., Диалог-Мифи, 2000.- 255 с.	Электронный ресурс
8	Объектно-ориентированное моделирование на основе UML; Вузовское образование, 2016.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||47277	Электронный ресурс
9	Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием UML и IBM Rational Rose; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||97554	Электронный ресурс
10	Орлов, С.А. Программная инженерия : Технология разработки программного обеспечения : учеб. / С. А. Орлов .- 5е изд., обновл. и доп..- М., Питер , 2016.- 640 с.	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
11	Буч, Г. Язык UML.Руководство пользователя : [Пер.с англ.] / Г.Буч,Дж.Рамбо,И.Якобсон .- 2-е изд..- М., ДМК Пресс, 2007М., Айти.- 493 с.	Электронный ресурс
12	Буч, Грэди UML : пер.с англ. [Текст] / под общ. ред. С. Орлова .- 2-е изд. .- Санкт-Петербург, Питер, 2006.- 735 с.	Электронный ресурс
13	Елиферов, В.Г. Бизнес-процессы : регламентация и упр. : учеб. пособие / В. Г. Елиферов, В. В. Репин.- М., Инфра-М, 2011.- 318 с.	Электронный ресурс

14	Елиферов, В.Г. Бизнес-процессы : Регламентация и упр.:Учеб.пособие / В.Г.Елиферов,В.В.Репин.- М., ИНФРА-М, 2006.- 318 с.	Электронный ресурс
15	Елиферов, Виталий Геннадьевич Бизнес-процессы: регламентация и управление : учеб. пособие [Текст] / Ин-т экономики и финансов "Синергия".- Москва, Инфра-М, 2007.- 318 с.	Электронный ресурс
16	Ковшов, В.И. Технология программирования : лаб.практикум / В. И. Ковшов; Самар.гос.техн.ун-т, Вычислительная техника .- 2-е изд..- Самара, 2013.- 58 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||891	Электронный ресурс
17	Леоненков, Александр Васильевич Самоучитель UML [Текст] .- 2-е изд., перераб. и доп..- Санкт-Петербург, БХВ-Петербург, 2006.- 427 с.	Электронный ресурс
18	Маклаков, С.В. BPwin и ERwin : CASE - средства разраб. информ.систем / С. В. Маклаков.- М., Диалог-Мифи, 2000.- 255 с.	Электронный ресурс
19	Проектирование информационных систем по методологии UML с использованием Qt-технологии программирования; Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||83601	Электронный ресурс
20	Рамбо, Дж. UML 2.0.Объективно-ориентированное моделирование и разработка : [Пер.с англ.] / Дж.Рамбо,М.Блаха .- 2-е изд..- М., Питер, 2007.- 544 с.	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	StarUML	MKLab (Зарубежный)	Свободно распространяемое
2	BoUML www. bouml. fr	Bruno Pages (Зарубежный)	Свободно распространяемое

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
2	Ресурсы по информационным технологиям	http://compress.ru/article.aspx	Ресурсы открытого доступа

3	УИС РОССИЯ - Университетская информационная система РОССИЯ	http://www.cir.ru/index.jsp	Ресурсы открытого доступа
4	ScienceDirect (Elsevier) - естественные науки, техника, медицина и общественные науки.	http://www.sciencedirect.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
5	Scopus - база данных рефератов и цитирования	http://www.scopus.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
6	Библиотека компьютерной литературы	http://it.eup.ru/	Ресурсы открытого доступа
7	Журнал Вестник СамГТУ. Серия «Технические науки».	http://vestnik-teh.samgtu.ru/	Ресурсы открытого доступа
8	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» (полные тексты научных статей из журналов)	http://cyberleninka.ru/search	Ресурсы открытого доступа
9	РОСПАТЕНТ	http://www1.fips.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
10	Электронная библиотека изданий СамГТУ	http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Российские базы данных ограниченного доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного обо-рудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

Практические занятия

не предусмотрено

Лабораторные занятия

Для лабораторных занятий используются аудитория №314, корпус № 8, оснащенная следующим обо-рудованием:

компьютерами iRU i3-4160/4 GB с мониторами Samsung S20D300NH (11 шт.) с выходом в сеть Интернет. с лицензионным программным обеспечением, коммутатором D-Link DES, мультимедийным проектором DS 1700 , экраном переносным.

Для лабораторных занятий используются аудитория №309, корпус № 8, оснащенная следующим обо-рудованием:

компьютерами Intel Core 2 Duo E6300 с мониторами LG Flatron L1752S – SF17 (11 шт). с выходом в Интернет, с лицензионным программным обеспечением, коммутатором HUB Compex PS16, мультимедий-

ным проектором NEC, экраном настенным проекционным.

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью под-ключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус № 8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки, ауд. 83а, 414, 416, 0209 АСА СамГТУ; ауд. 401 корпус №10);

- компьютерные классы (ауд. 208, 210 корпус № 8).

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при работе на лабораторном занятии

Проведение лабораторной работы делится на две условные части: теоретическую и практическую.

Необходимыми структурными элементами занятия являются проведение лабораторной работы, проверка усвоенного материала, включающая обсуждение теоретических основ выполняемой работы.

Перед лабораторной работой, как правило, проводится технико-теоретический инструктаж по использованию необходимого оборудования. Преподаватель корректирует деятельность обучающегося в процессе выполнения работы (при необходимости). После завершения лабораторной работы подводятся итоги, обсуждаются результаты деятельности.

Возможны следующие формы организации лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме выполняется одна и та же работа (при этом возможны различные варианты заданий). При групповой форме работа выполняется группой (командой). При индивидуальной форме обучающимися выполняются индивидуальные работы.

По каждой лабораторной работе имеются методические указания по их выполнению, включающие необходимый теоретический и практический материал, содержащие элементы и последовательную инструкцию по проведению выбранной работы, индивидуальные варианты заданий, требования и форму отчётности по данной работе.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.О.03.08 «Методология программной инженерии»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.О.03.08 «Методология программной инженерии»

Код и направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль)	Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Институт автоматики и информационных технологий
Выпускающая кафедра	кафедра "Вычислительная техника"
Кафедра-разработчик	кафедра "Вычислительная техника"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет с оценкой

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
	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	Знать Знать основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
		ОПК-4.2 Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Уметь Уметь применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
		ОПК-4.3 Владеть: навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	Владеть Владеть навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
	ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;	ОПК-7.1 Знать: функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования	Знать Знать функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования
		ОПК-7.2 Уметь: приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами	Уметь Уметь приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами
		ОПК-7.3 Владеть: методами настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций	Владеть Владеть методами настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций

	ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	ОПК-8.1 Знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	Знать Знать основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
		ОПК-8.2 Уметь: применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	Уметь Уметь применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
		ОПК-8.3 Владеть: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Владеть Владеть навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
	ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	ОПК-9.1 Знать: методики использования программных средств для решения практических задач	Знать Знать методики использования программных средств для решения практических задач.
		ОПК-9.2 Уметь: использовать программные средства для решения практических задач	Уметь Уметь использовать программные средства для решения практических задач.
		ОПК-9.3 Владеть: навыками использования программных средств для решения практических задач	Владеть Владеть навыками использования программных средств для решения практических задач.

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Жизненный цикл программного обеспечения				
ОПК-4.1 Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	**Знать** Знать основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Отчеты по лабораторным	Да	Нет
		тесты	Нет	Да

ОПК-4.2 Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	**Уметь** Уметь применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Отчеты по лабораторным	Да	Нет
		тесты	Нет	Да
ОПК-4.3 Владеть: навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	**Владеть** Владеть навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	Отчеты по лабораторным	Да	Нет
		тесты	Нет	Да
ОПК-7.1 Знать: функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования	**Знать** Знать функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования	Отчеты по лабораторным	Да	Нет
		тесты	Нет	Да
ОПК-7.2 Уметь: приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами	**Уметь** Уметь приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами	Отчеты по лабораторным	Да	Нет
		тесты	Нет	Да
ОПК-7.3 Владеть: методами настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций	**Владеть** Владеть методами настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций	Отчеты по лабораторным	Да	Нет
		тесты	Нет	Да

ОПК-8.1 Знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	**Знать** Знать основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	Отчеты по лабораторным	Да	Нет
		тесты	Нет	Да
ОПК-8.2 Уметь: применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	**Уметь** Уметь применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес- процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	Отчеты по лабораторным	Да	Нет
		тесты	Нет	Да
ОПК-8.3 Владеть: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	**Владеть** Владеть навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	Отчеты по лабораторным	Да	Нет
		тесты	Нет	Да
ОПК-9.1 Знать: методики использования программных средств для решения практических задач	**Знать** Знать методики использования программных средств для решения практических задач.	Отчеты по лабораторным	Да	Нет
		тесты	Нет	Да
ОПК-9.2 Уметь: использовать программные средства для решения практических задач	**Уметь** Уметь использовать программные средства для решения практических задач.	Отчеты по лабораторным	Да	Нет
		тесты	Нет	Да
ОПК-9.3 Владеть: навыками использования программных средств для решения практических задач	**Владеть** Владеть навыками использования программных средств для решения практических задач.	Отчеты по лабораторным	Да	Нет
		тесты	Нет	Да
Введение в методологии проектирования				

ОПК-4.1 Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	**Знать** Знать основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Отчеты по лабораторным	Да	Нет
		тесты	Нет	Да
ОПК-4.2 Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	**Уметь** Уметь применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Отчеты по лабораторным	Да	Нет
		тесты	Нет	Да
ОПК-4.3 Владеть: навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	**Владеть** Владеть навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	Отчеты по лабораторным	Да	Нет
		тесты	Нет	Да
ОПК-7.1 Знать: функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования	**Знать** Знать функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования	Отчеты по лабораторным	Да	Нет
		тесты	Нет	Да
ОПК-7.2 Уметь: приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами	**Уметь** Уметь приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами	Отчеты по лабораторным	Да	Нет
		тесты	Нет	Да
ОПК-7.3 Владеть: методами настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций	**Владеть** Владеть методами настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций	Отчеты по лабораторным	Да	Нет
		тесты	Нет	Да

ОПК-8.1 Знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	**Знать** Знать основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	Отчеты по лабораторным	Да	Нет
		тесты	Нет	Да
ОПК-8.2 Уметь: применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	**Уметь** Уметь применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес- процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	Отчеты по лабораторным	Да	Нет
		тесты	Нет	Да
ОПК-8.3 Владеть: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	**Владеть** Владеть навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	Отчеты по лабораторным	Да	Нет
		тесты	Нет	Да
ОПК-9.1 Знать: методики использования программных средств для решения практических задач	**Знать** Знать методики использования программных средств для решения практических задач.	Отчеты по лабораторным	Да	Нет
		тесты	Нет	Да
ОПК-9.2 Уметь: использовать программные средства для решения практических задач	**Уметь** Уметь использовать программные средства для решения практических задач.	Отчеты по лабораторным	Да	Нет
		тесты	Нет	Да
ОПК-9.3 Владеть: навыками использования программных средств для решения практических задач	**Владеть** Владеть навыками использования программных средств для решения практических задач.	тесты	Нет	Да
		Отчеты по лабораторным	Нет	Нет

Т Е С Т
по предмету «Методология программной инженерии»

1 Критерии оценки

Составлено 5 вариантов. Каждый билет содержит 30 вопросов.
Оценки: Отлично (0 – 1 ошибка), Хорошо (2 – 4 ошибки), Удовлетворительно (5 – 6 ошибок), Неудовлетворительно (7 – 30 ошибок).

2 Содержание тестовых материалов

1 Основные понятия Проектирования АОИУ

1. Задание
_____-технология представляет собой методологию проектирования, а также набор инструментальных средств, позволяющих в наглядной форме моделировать предметную область, производить ее анализ на всех этапах разработки и сопровождения информационных систем и разрабатывать приложения в соответствии с информационными требованиями пользователей.
Правильные варианты ответа: CASE

2. Задание
_____ -средства – это программные средства, поддерживающие процессы создания и сопровождения информационных систем, включая анализ и формулировку требований, проектирование прикладного программного обеспечения (приложений) и баз данных, генерацию кода, тестирование, документирование, обеспечение качества, конфигурационное управление и управление проектом, а также другие процессы.
Правильные варианты ответа: CASE

3. Задание
Процесс _____ системы – это процесс принятия проектно-конструкторских решений, направленных на получение версии системы, удовлетворяющей требованиям заказчика.
Правильные варианты ответа: проектирования

4. Задание
Под _____ понимается проектно-конструкторская и технологическая документация, в которой представлено описание проектных решений по созданию и эксплуатации системы в конкретной программно-технической среде.
Правильные варианты ответа: проектом, спецификацией

5. Задание
В ходе какой деятельности основное внимание уделяется построению моделей физических систем с целью более глубокого понимания процессов, происходящих в этих системах, и указания путей уточнения их моделей
☑ Анализ
☐ Синтез

6. Задание
В ходе какой деятельности создаются новые физические структуры
☐ Анализ
☑ Синтез

7. Задание
_____ определяется как совокупность трех составляющих:
- пошаговой процедуры, определяющей последовательность технологических операций проектирования;
- критериев и правил, используемых для оценки результатов выполнения технологических операций;
- нотаций (графических и текстовых средств), используемых для описания проектируемой системы.

Правильные варианты ответа: технология проектирования

8. Задание
_____ – это комплекс формально организованных мероприятий для достижения цели создания сложной системы с требуемыми характеристиками качества при ограниченных ресурсах.
Правильные варианты ответа: проект

9. Задание
_____ – это особый вид деятельности, включающий постановку задач, подготовку решений, планирование, организацию и стимулирование специалистов, контроль хода работ и использования ресурсов при создании сложных систем.
Правильные варианты ответа: управление проектом

10. Задание

Установите порядок этапов уточнения исходных данных об объекте разработки, внешней среде применения и ресурсах:

1. первичное прогнозирование возможных характеристик проекта на базе обобщения данных подобных прототипов ранее реализованных проектов и создание концепции проекта;
2. подготовка предварительного рабочего плана выполнения этапов и частных работ с учетом допустимых затрат ресурсов на их реализацию в процессе разработки системного проекта;
3. управление детализацией и реализацией плана проекта, его оперативной корректировкой и перераспределением ресурсов в соответствии с особенностями развития частей проекта;
4. обобщение и накопление результатов планирования и управления конкретным проектом для использования этих данных в качестве прототипов при разработке последующих проектов.

11. Задание

Соответствие элементов групп. Моделирование процессов обработки данных при системном проектировании преследует две основные цели:

моделирование проблемно-ориентированных бизнес-процессов и конкретных функциональных задач	с целью исследования принципов, методов и характеристик обработки информации и принятия решений для последующего их использования в проектах информационных систем
моделирование архитектуры объектов и процессов, их взаимодействия	для оценки их применимости в конкретном проекте информационной системы, без особенностей их функциональных характеристик

12. Задание

Соответствие элементов групп. Принципы методологий структурного подхода:

декомпозиции	принцип решения сложных проблем путем их разбиения на множество меньших независимых задач, легких для понимания и решения
иерархического упорядочивания	организация составных частей проблемы в иерархические древовидные структуры с добавлением новых деталей на каждом уровне;
абстрагирования	выделение существенных аспектов системы и отвлечения от несущественных
формализации	строгий методический подход к решению проблемы
непротиворечивости	обоснованность и согласованность элементов
структурирования данных	данные должны быть структурированы и иерархически организованы

13. Задание

_____ автоматизированной системы – совокупность взаимосвязанных процессов создания и последовательного изменения состояния автоматизированной системы, от формирования исходных требований к ней до окончания эксплуатации и утилизации комплекса средств автоматизации.

Правильные варианты ответа: жизненный цикл

14. Задание

_____ жизненного цикла - структура, состоящая из процессов, работ и задач, включающих в себя разработку, эксплуатацию и сопровождение программного продукта, охватывающая жизнь системы от установления требований к ней до прекращения ее использования.

Правильные варианты ответа: модель

15. Задание

Какой международный стандарт является основным нормативным документом, регламентирующим жизненный цикл программного обеспечения? _____

Правильные варианты ответа: ISO/IEC 12207

16. Задание

Стандарт ISO/IEC 12207

☑ определяет структуру жизненного цикла

☐ определяет основные понятия и определения жизненного цикла

☐ определяет область применения моделей жизненного цикла

17. Задание

Соответствие элементов групп. Структура жизненного цикла программного обеспечения по стандарту ISO/IEC 12207 базируется на трех группах процессов:

основные	приобретение, поставка, разработка, эксплуатация, сопровождение
вспомогательные	документирование, управление конфигурацией, обеспечение качества, верификация, аттестация, оценка, аудит, решение проблем
организационные	управление проектами, создание инфраструктуры проекта, определение, оценка и улучшение самого жизненного цикла, обучение

18. Задание
Укажите порядок этапов разработки программного обеспечения
1. Анализ
2. Проектирование
3. Реализация (программирование)

19. Задание
_____ жизненного цикла определяет концептуальный взгляд на организацию жизненного цикла, основные фазы жизненного цикла и принципы перехода между ними.
Правильные варианты ответа: модель; парадигма

20. Задание
_____ задает комплекс работ, их детальное содержание и ролевую ответственность специалистов на всех этапах выбранной модели жизненного цикла, обычно определяет и саму модель, а также рекомендует практики (best practices), позволяющие максимально эффективно воспользоваться соответствующей методологией и ее моделью.
Правильные варианты ответа: методология; метод

21. Задание
Какая стадия жизненного цикла АСОИУ содержит исследование и анализ существующей системы, определение требований к создаваемой системе, оформление технико-экономического обоснования и технического задания на разработку системы?
☑ Планирование и анализ требований (предпроектная стадия)
☐ Проектирование (техническое проектирование, логическое проектирование)
☐ Реализация проекта (рабочее проектирование, физическое проектирование, программирование).
☐ Внедрение (тестирование, опытная эксплуатация)
☐ Эксплуатация системы (сопровождение, модернизация)

22. Задание
Какая стадия жизненного цикла АСОИУ содержит разработку в соответствии со сформулированными требованиями состава автоматизируемых функций и состава обеспечивающих подсистем, оформление технического проекта системы?
☐ Планирование и анализ требований (предпроектная стадия)
☑ Проектирование (техническое проектирование, логическое проектирование)
☐ Реализация проекта (рабочее проектирование, физическое проектирование, программирование).
☐ Внедрение (тестирование, опытная эксплуатация)
☐ Эксплуатация системы (сопровождение, модернизация)

23. Задание
Какая стадия жизненного цикла АСОИУ содержит разработку и настройку программ, наполнение баз данных, создание рабочих инструкций для персонала, оформление рабочего проекта?
☐ Планирование и анализ требований (предпроектная стадия)
☐ Проектирование (техническое проектирование, логическое проектирование)
☑ Реализация проекта (рабочее проектирование, физическое проектирование, программирование).
☐ Внедрение (тестирование, опытная эксплуатация)
☐ Эксплуатация системы (сопровождение, модернизация)

24. Задание
Какая стадия жизненного цикла АСОИУ содержит комплексную отладку подсистем, обучение персонала, поэтапное внедрение системы в эксплуатацию, оформление акта о приемо-сдаточных испытаниях системы?
☐ Планирование и анализ требований (предпроектная стадия)
☐ Проектирование (техническое проектирование, логическое проектирование)
☐ Реализация проекта (рабочее проектирование, физическое проектирование, программирование).
☑ Внедрение (тестирование, опытная эксплуатация)
☐ Эксплуатация системы (сопровождение, модернизация)

25. Задание
Какая стадия жизненного цикла АСОИУ содержит сбор рекламаций и статистики о функционировании системы, исправление ошибок и недоработок, оформление требований к модернизации системы и ее выполнение?
☐ Планирование и анализ требований (предпроектная стадия)
☐ Проектирование (техническое проектирование, логическое проектирование)
☐ Реализация проекта (рабочее проектирование, физическое проектирование, программирование).
☐ Внедрение (тестирование, опытная эксплуатация)
☑ Эксплуатация системы (сопровождение, модернизация)

2 Модели жизненного цикла

26. Задание

_____ модель – линейная модель жизненного цикла проекта разработки программ, состоящая из четко определенных этапов (фаз, стадий): сбор требований, проектирование, кодирование, тестирование и эксплуатация

Правильные варианты ответа: каскадная; водопадная; последовательная

27. Задание

Какая модель предполагает строго последовательное (во времени) и однократное выполнение всех фаз проекта с жестким (детальным) предварительным планированием в контексте предопределенных или однажды и целиком определенных требований к программной системе?

Правильные варианты ответа: каскадная; водопадная; последовательная

28. Задание

Какая модель предполагает разбиение жизненного цикла проекта на последовательность итераций, каждая из которых напоминает небольшой проект, включая все фазы жизненного цикла в применении к созданию меньших фрагментов функциональности, по сравнению с проектом, в целом?

Правильные варианты ответа: итеративная; инкрементальная; эволюционная; гибридная; смешанная

29. Задание

Какая модель предлагает каждую итерацию начинать с выделения целей и планирования очередной итерации, определения основных альтернатив и ограничений при ее выполнении, их оценки, а также оценки возникающих рисков и определения способов избавления от них, а заканчивать итерацию оценкой результатов проведенных в ее рамках работ

Правильные варианты ответа: спиральная

30. Задание

Упорядочите четыре квадранта спирали спиральной модели жизненного цикла:

1. планирование – определение (уточнение) целей, задач, вариантов решения и ограничений, сбор требований, в том числе на основе рекомендаций заказчика;
2. оценка предложенных решений и анализ риска (превышения сроков и стоимости проекта) на основе начальных требований и реакции заказчика;
3. конструирование и выполнение основных работ итерации;
4. оценивание заказчиком текущих результатов конструирования.

31. Задание

Какая модель обеспечивает экстремально короткий цикл разработки?

Правильные варианты ответа: быстрой (стремительной) разработки приложений; Rapid Application Development; RAD

32. Задание

Соответствие элементов групп. Этапы RAD и их содержание:

Бизнес-моделирование	Моделируется информационный поток между бизнес-функциями. При этом определяется, какая информация руководит бизнес-процессом, какая информация генерируется, кто является источником и приемником информации, и где она обрабатывается
Моделирование данных	Информационный поток, определенный на первом этапе, отображается в набор объектов данных, которые требуются для поддержки бизнеса. Идентифицируются характеристики каждого объекта, определяются отношения между объектами
Моделирование обработки	Определяются преобразования объектов данных, обеспечивающие реализацию бизнес-функций. Создаются описания для добавления, модификации, удаления или нахождения объектов данных.
Генерация приложения	Предполагается использование методов, ориентированных на языки 4-го поколения.
Тестирование и объединение	Поскольку применяются повторно используемые компоненты, то время тестирования уменьшается.

33. Задание

Характеристики методологии RAD. Какой объем команды программистов?

☐ 1 – 5 чел.
☑ 2 – 10 чел.
☐ 5 – 15 чел.
☐ 5 – 20 чел.

34. Задание

Характеристики методологии RAD. Какой рекомендуется производственный график?

☐ коротки и не обязательно проработанный
☑ короткий, но тщательно проработанный
☐ длинный проект, но не обязательно проработанный

35. Задание

Характеристики методологии RAD. Какая рекомендуется длительность проекта?

☐ 1 – 2 мес.
☐ 2 – 3 мес.
☑ 2 – 6 мес.
☐ 1 – 2 нед.

36. Задание

Как можно охарактеризовать цикл RAD?

☐ детальное изучение требований заказчика, в результате которого составляется детальная спецификация, после чего производится разработка
☑ повторяющийся цикл, при котором разработчики запрашивают и реализуют в продукте требования, полученные при взаимодействии с заказчиком.

37. Задание

Какая фаза не является частью жизненного цикла программного обеспечения по методологии RAD

☐ фаза анализа и планирования требований;
☐ фаза проектирования;
☑ фаза документирования
☐ фаза построения;
☐ фаза внедрения.

38. Задание

Соответствие элементов групп. Фазы RUP и их содержание

Фаза начала проекта (Inception)	Основная цель этой фазы — достичь компромисса между всеми заинтересованными лицами относительно задач проекта. На этой фазе определяются основные цели проекта, руководитель проекта и бюджет проекта, основные средства его выполнения – технологии, инструменты, ключевой персонал, а также происходит, возможно, апробация выбранных технологий с целью подтверждения возможности достичь целей с их помощью, составляются предварительные планы проекта.
Фаза проработки (Elaboration)	Основная цель этой фазы – на базе основных, наиболее существенных требований разработать стабильную базовую архитектуру продукта, которая позволяет решать поставленные перед системой задачи и в дальнейшем используется как основа разработки системы.
Фаза построения (Construction)	Основная цель этой фазы – детальное прояснение требований и разработка системы, удовлетворяющей им, на основе спроектированной ранее архитектуры.
Фаза передачи (Transition)	Цель этой фазы – сделать систему полностью доступной конечным пользователям. Здесь происходит окончательное развертывание системы в ее рабочей среде, подгонка мелких деталей под нужды пользователей.

39. Задание

Соответствие элементов групп. Виды деятельности RUP и их содержание

Моделирование предметной области (бизнес-моделирование, Business Modeling)	понять бизнес-контекст, в котором должна будет работать система (и убедиться, что все заинтересованные лица понимают его одинаково), понять возможные проблемы, оценить возможные их решения и их последствия для бизнеса организации, в которой будет работать система. В результате моделирования предметной области должна появиться ее модель в виде набора диаграмм и деятельности
Определение требований (Requirements)	понять, что должна делать система, и убедиться во взаимопонимании по этому поводу между заинтересованными лицами, определить границы системы и основу для планирования проекта и оценок ресурсозатрат в нем. Требования принято фиксировать в виде модели *вариантов использования (use cases).*
Анализ и проектирование (Analysis and Design)	выработать архитектуру системы на основе требований, убедиться, что данная архитектура может быть основой работающей системы в контексте ее будущего использования. В результате проектирования должна появиться проектная модель, включающая диаграммы классов системы, диаграммы ее компонентов, диаграммы взаимодействий между объектами в ходе реализации вариантов использования, диаграммы состояний для отдельных объектов, и диаграммы развертывания.
Реализация (Implementation)	определить структуру исходного кода системы, разработать код ее компонентов и протестировать их, интегрировать систему в работающее целое
Тестирование (Test)	найти и описать дефекты системы (проявления ее недостаточного качества), оценить ее качество в целом, оценить выполнение гипотез, лежащих в основе проектирования, оценить степень соответствия системы требованиям
Развертывание (Deployment)	развернуть систему в ее рабочем окружении и оценить ее работоспособность
Управление конфигурациями и изменениями (Configuration and Change Management)	определение элементов, подлежащих хранению и правил построения из них согласованных конфигураций, поддержание целостности текущего состояния системы, проверка согласованности вносимых изменений

Управление проектом (Project Management)	планирование, управление персоналом, обеспечения связей с другими заинтересованными лицами, управление рисками, отслеживание текущего состояния проекта
Управление средой проекта (Environment)	подстройка процесса под конкретный проект, выбор и смена технологий и инструментов, используемых в проекте

40. Задание

Укажите качества организации, которыми она должны обладать для успешного внедрения CASE-средств:
☑ понимание ограниченности существующих возможностей и способность принять новую технологию;
☑ готовность к внедрению новых процессов и взаимоотношений между разработчиками и пользователями;
☐ ясное видение бизнес-процессов и их проработанность
☑ четкое руководство и организованность по отношению к наиболее важным этапам и процессам внедрения.

3 Методологии проектирования АСОИУ

41. Задание

В IDEF0 система представляется как совокупность взаимодействующих _____
Правильные варианты ответа: работ, функций, функциональных блоков

42. Задание

Какой стандарт описывает основные положения методологии SADT?
☑ IDEF 0
☐ IDEF 1
☐ IDEF 2
☐ IDEF 3

43. Задание

Какой стандарт используется для описания бизнес-процессов (Workflow) в виде последовательности работ?
☐ IDEF 0
☐ IDEF 1
☐ IDEF 2
☑ IDEF 3

44. Задание

Какой стандарт используется для описания модели сущность-связь?
☐ IDEF 0
☑ IDEF 1x
☐ IDEF 2
☐ IDEF 3

45. Задание

Какая называются диаграммы в методологии Гейна-Сарсона?
☐ SADT
☑ DFD
☐ IDEF
☐ CASE

46. Задание

В методологии SADT _____ – искусственный объект, представляющий собой отображение (образ) системы и ее компонентов.
Правильные варианты ответа: модель

47. Задание

С чего начинается построение модели по методологии SADT?
☐ Построение контекстной диаграммы
☑ Описание цели моделирования и точки зрения
☐ Определение возможных функций
☐ Определение правил доминирования

48. Задание

Что определяет расположение функциональных блоков на диаграмме SADT?
☐ Правила декомпозиции
☐ Последовательность выполнения функций
☑ Правила доминирования
☐ Сложность функций

49. Задание

Как располагаются функциональные блоки в порядке доминирования?

☐ Сверху вниз
☐ Слева направо
☑ Наиболее доминирующая работа располагается в левом верхнем углу диаграммы, наименее – в правом нижнем
☐ Не имеет значения

50. Задание

_____ в нотации IDEF0 представляет собой совокупность иерархически упорядоченных и взаимосвязанных диаграмм, являющихся единицей описания системы
Правильные варианты ответа: модель

51. Задание
Соответствие элементов групп. Стрелки SADT

Вход (input)	материал или информация, которые используются или преобразуются работой для получения результата
выход (output)	материал или информация, которые производятся работой
управление (control)	правила, стратегии, процедуры или стандарты, которыми руководствуется работа
механизм (mechanism)	ресурсы, которые выполняют работу

52. Задание
Соответствие элементов групп. Расположение стрелок относительно SA блоков

вход (input)	левая грань
выход (output)	правая грань
управление (control)	верхняя грань
механизм (mechanism)	нижняя грань

53. Задание
_____ является вершиной древовидной структуры диаграмм и представляет собой самое общее описание системы и ее взаимодействия с внешней средой.
Правильные варианты ответа: контекстная диаграмма

54. Задание
Когда завершается декомпозиция функциональных блоков?
☐ Декомпозиция происходит до тех пор, пока не будет получена релевантная структура, удовлетворяющая всех участников проектирования.
☐ Декомпозиция происходит до тех пор, пока не будет получена релевантная структура, соответствующая требованиям к модели.
☑ Декомпозиция происходит до тех пор, пока не будет получена релевантная структура, позволяющая ответить на вопросы, сформулированные в цели моделирования.

55. Задание
Как называются диаграммы, описывают каждый фрагмент и взаимодействие фрагментов модели SADT?
☐ взаимодействия
☐ фрагментов
☐ детализации
☑ декомпозиции

56. Задание
Какие графические элементы содержит диаграмма модели SADT?
☑ Фцнкуиональные блоки
☑ Стрелки
☐ Акторы
☐ Объекты типа «механизм»

57. Задание
_____ обозначает поименованные процессы, функции или задачи, которые происходят в течение определенного времени и имеют распознаваемые результаты.
Правильные варианты ответа: функциональный блок, работа

58. Задание
Правильное название функционального блока в нотации SADT
☑ глагол или глагольный оборот
☐ отглагольное существительное

59. Задание
Какие из следующих вариантов названия функционального блока в нотации SADT правильные?
☑ Обработать данные

☐ Обработка данных
☑ Формировать отчет
☐ Отчет

60. Задание
Какие из следующих вариантов названия стрелки в нотации SADT правильные?
☑ Информация об объекте
☐ Обработка данных
☐ Формирование отчета
☑ Отчет

61. Задание
Сколько блоков отображается на каждой диаграмме SADT?
☐ 1 – 3
☑ 3 – 6
☐ 6 – 10
☐ 10 – 15

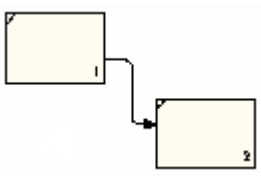
62. Задание
Когда завершается моделирования
☐ Когда декомпозированы блоки на диаграмме декомпозиции верхнего уровня
☑ Когда цель проектирования можно считать достигнутой
☐ Когда модель соответствует требованиям

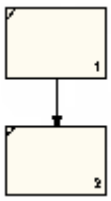
63. Задание
_____ – направленная линия, состоящая из одного или нескольких сегментов, которая моделирует канал, передающий данные от источника к потребителю в методологии SADT
Правильные варианты ответа: стрелка

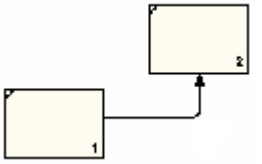
64. Задание
Как называются коды идентификации граничных стрелок?
Правильные варианты ответа: ICOM

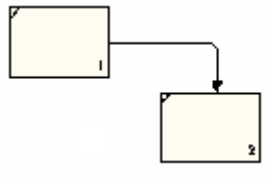
65. Задание
Упорядочить следующие функции преобразующих работ в порядке снижения объема работ:
1. Деятельность
2. Процесс
3. Операция
4. Действие

66. Задание
Какое(ие) из следующих соединений функциональных блоков неправильно?

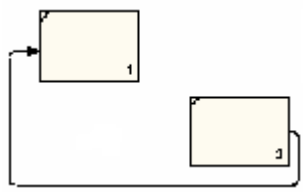
☐ 

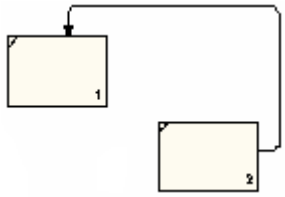
☑ 

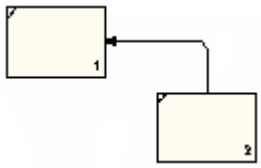
☐ 

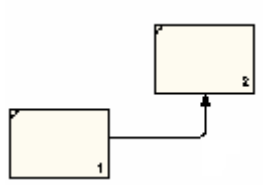
☐ 

67. Задание
Какое(ие) из следующих соединений функциональных блоков неправильно?

☐ 

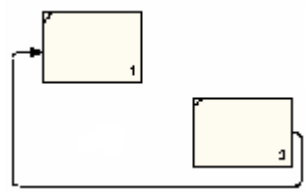
☐ 

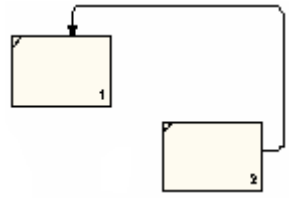
☑ 

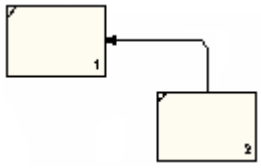
☐ 

68. Задание

Какие варианты обратной связи функциональных блоков возможны в SADT?

☑ 

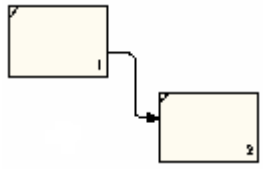
☑ 

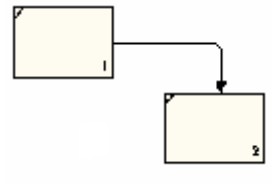
☐ 

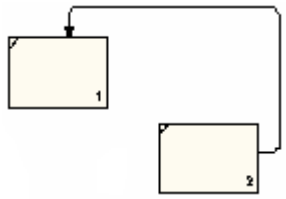
☐ все указанные варианты

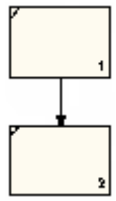
69. Задание

Какие варианты передачи управления возможны в SADT?

☐ 

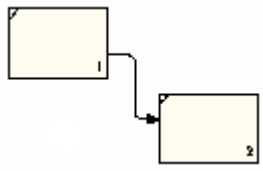
☑ 

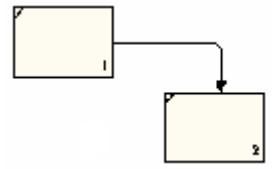
☑ 

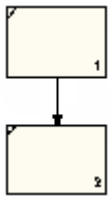
☐ 

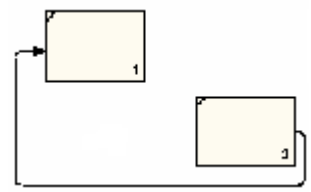
70. Задание

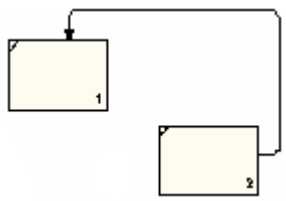
Укажите правильные соединения функциональных блоков стрелками?

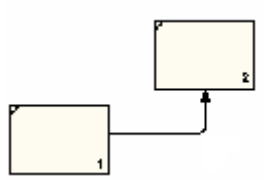
☑ 

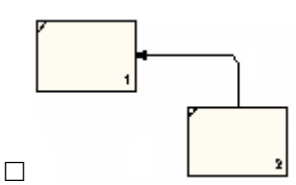
☑ 

☐ 

☑ 

☑ 

☑ 

☐ 

71. Задание

Какое преобразование отображает функциональный блок?
☑ Вход в выход
☐ Управления в выход
☐ Вход в управления

72. Задание
Какое из следующих утверждений верно для нумерации SA блоков
☐ Блок A21 содержится на диаграмме декомпозиции блока A1
☑ Блок A21 содержится на диаграмме декомпозиции блока A2
☐ Блок A2 содержится на диаграмме декомпозиции блока A21

73. Задание
Подразумевает ли SADT специальные правила оформления диаграмм
☑ Да, имеется рамка IDEF0
☐ Нет

74. Задание
Какие модели позволяет строить инструментальное средство AllFusion Process Modeler
☑ IDEF0
☑ IDEF3
☑ DFD
☐ UML

75. Задание
Возможно ли ветвление стрелок в SADT?
☑ Да
☐ Для этого нужно использовать специальные операторы
☐ Нет

76. Задание
Какие диаграммы описывают потоки данных, позволяя проследить, каким образом происходит обмен информацией как внутри системы между бизнес-функциями, так и системы в целом с внешней информационной средой? _____
Правильные варианты ответа: потоков данных; DFD, Гейна-Сарсона

77. Задание
В диаграмме DFD, что указывает на место, организацию или человека, которые участвуют в процессе обмена информацией с системой, но располагаются за рамками данной модели? _____
Правильные варианты ответа: Внешние сущности (ссылки)

78. Задание
Как обычно располагаются внешние сущности DFD
☐ в центре диаграммы
☑ по краям диаграммы
☐ в любом месте

79. Задание
Может ли одна внешняя сущность DFD быть использована многократно на одной или нескольких диаграммах?
☑ Да
☐ Нет

80. Задание
Какие объекты DFD позволяют на определенных участках определять данные, которые будут сохраняться в памяти между работами. _____
☐ Внешние сущности
☐ Потоки данных
☑ Хранилища данных
☐ Таблицы

81. Задание
Как называется методология моделирования, которая предназначена для описания логики взаимодействия информационных потоков. _____
Правильные варианты ответа: IDEF3

82. Задание
Что в IDEF3 описывает какой-либо бизнес-процесс – последовательность изменений свойств объекта, в рамках рассматриваемого процесса, например последовательность обработки заказа или события, которые необходимо обработать за конечное время?

☑ Работа
☐ Сценарий
☐ Последовательность
☐ Алгоритм

83. Задание
Что является центральными компонентами модели IDEF3
☐ Состояния (State)
☑ Единицы работы Unit of Work (UOW)
☐ События (Event)
☐ Сущности (Entity)

84. Задание
Правильное название работы IDEF3
☐ глагол или глагольный оборот
☐ одиночное отглагольное существительное
☑ отглагольное существительное одиночное, или в составе фразы

85. Задание
Какие из следующих вариантов названия работы IDEF3 правильные?
☐ Обработать данные
☑ Обработка данных
☐ Формировать отчет
☐ Отчет

86. Задание
Меняется ли идентификатор работы IDEF3
☑ присваивается при создании и не меняется никогда
☐ задается автором модели
☐ присваивается автоматически в случае, если работы с таким идентификатором не существует

87. Задание
Соответствие элементов групп. В IDEF3 различают три типа стрелок, изображающих связи:

связь предшествования (Precedence) – показывает, что прежде чем начнется работа-приемник, должна завершиться работа-источник.	Обозначается сплошной линией
связь отношения (Relational) – показывает связь между двумя работами или между работой и объектом ссылки.	Обозначается пунктирной линией
поток объектов (Object Flow) – показывает участие некоторого объекта в двух или более работах, как, например, если объект производится в ходе выполнения одной работы и потребляется другой работой.	Обозначается стрелкой с двумя наконечниками

88. Задание
Что используется в IDEF3 для отображения логики взаимодействия стрелок при слиянии и разветвлении или для отображения множества событий, которые могут или должны быть завершены перед началом следующей работы.
☑ Операторы
☐ Перекрестки
☐ События
☐ Операторы и перекрестки

89. Задание

Укажите наименование перекрестка (IDEF3) 

☑ Асинхронное AND
☐ Асинхронное OR
☐ Синхронное AND
☐ Синхронное OR
☐ XOR

90. Задание

Укажите наименование перекрестка (IDEF3) : 

☐ Асинхронное AND
☐ Асинхронное OR
☑ Синхронное AND
☐ Синхронное OR

☐ XOR

91. Задание

Укажите наименование перекрестка (IDEF3) : 

☐ Асинхронное AND
☑ Асинхронное OR
☐ Синхронное AND
☐ Синхронное OR
☐ XOR

92. Задание

Укажите наименование перекрестка (IDEF3) : 

☐ Асинхронное AND
☐ Асинхронное OR
☐ Синхронное AND
☑ Синхронное OR
☐ XOR

93. Задание

Укажите наименование перекрестка (IDEF3) : 

☐ Асинхронное AND
☐ Асинхронное OR
☐ Синхронное AND
☐ Синхронное OR
☑ XOR

94. Задание

Могут перекрестки использоваться как для слияния, так и для разветвления?
☑ Да
☐ Нет

95. Задание

Какой один из указанных пунктов описывает правила избежания конфликтов в IDEF3:
☐ Каждому перекрестку для слияния должен предшествовать перекресток для разветвления;
☐ Перекресток для слияния «И» не может следовать за перекрестком для разветвления типа синхронного или асинхронного «ИЛИ», либо исключающего «ИЛИ»;
☐ Перекресток для слияния типа исключающего «ИЛИ» не может следовать за перекрестком для разветвления типа «И»;
☐ Перекресток, имеющий одну стрелку на одной стороне, должен иметь более одной стрелки на другой.
☑ Все указанное

96. Задание

Какой перекресток IDEF3 используется в случае, когда:
Все предшествующие (следующие) процессы должны быть завершены (запущены)
☑ Асинхронное AND
☐ Асинхронное OR
☐ Синхронное AND
☐ Синхронное OR
☐ XOR

97. Задание

Какой перекресток IDEF3 используется в случае, когда:
Все предшествующие (следующие) процессы завершены (запускаются) одновременно
☐ Асинхронное AND
☐ Асинхронное OR
☑ Синхронное AND
☐ Синхронное OR
☐ XOR

98. Задание

Какой перекресток IDEF3 используется в случае, когда:
Один или несколько предшествующих (следующих) процессов должны быть завершены (запущены)
☐ Асинхронное AND

☑ Асинхронное OR
☐ Синхронное AND
☐ Синхронное OR
☐ XOR

99. Задание
Какой перекресток IDEF3 используется в случае, когда:
Один или несколько предшествующих (следующих) процессов завершены (запускаются) одновременно
☐ Асинхронное AND
☐ Асинхронное OR
☐ Синхронное AND
☑ Синхронное OR
☐ XOR

100.Задание
Какой перекресток IDEF3 используется в случае, когда:
Только один предшествующий (следующий) процесс завершен (запускается)
☐ Асинхронное AND
☐ Асинхронное OR
☐ Синхронное AND
☐ Синхронное OR
☑ XOR

101.Задание
Как называется методология и базирующееся на ней семейство программных продуктов, разработанных компанией IDS Scheer AG (Германия) для структурированного описания, анализа и последующего совершенствования бизнес-процессов предприятия, а также подготовки к внедрению сложных информационных систем? _____
Правильные варианты ответа: ARIS

102.Задание
Укажите, какие группы моделей входят в методологию ARIS
☐ модели организационной структуры
☐ модели данных (потоки и структура)
☐ модели функций (функциональные иерархии)
☐ модели контроля и управления
☑ все указанные модели

103.Задание
Какое из определений лучше всего подходит для описания нотации ARIS eEPC?
☑ расширенная нотация описания цепочки процесса, управляемого событиями
☐ расширенная нотация объектно-ориентированного описания бизнес-процессов
☐ расширенная нотация описания схемы алгоритма

104.Задание
Укажите какие из следующих объектов, используются в рамках нотации ARIS eEPC
☑ функция
☑ событие
☐ компонент
☑ организационная единица
☑ документ
☐ актор
☑ кластер информации
☐ класс

105.Задание
Какое из следующих семантических правил описания справедливо для нотации ARIS eEPC
☐ логические операторы могут быть определены только между событиями
☑ каждая функция должна быть инициирована событием и должна завершаться событием
☐ каждая функция должна быть связана с обработкой документа

106.Задание
Какая из указанных методологий описывает методы разработки реляционных баз данных
☑ IDEF1X
☐ IDEF2X
☐ IDEF3
☐ IDEF4

107.Задание
Что в DEF1X описывает конкретный набор экземпляров реального мира?
☐ Класс
☑ Сущность
☐ Объект
☐ Кортеж
☐ Таблица

108.Задание
Каким графическим объектом описывается сущность на диаграмме IDEF1X?
☑ Прямоугольник
☐ Овал
☐ Ромб
☐ Треугольник

109.Задание
Какой тип связи в IDEF1X устанавливается между независимой и зависимой сущностями?
☑ Идентифицирующая
☐ Не идентифицирующая

110.Задание
Какой тип связи в IDEF1X устанавливается между двумя независимыми сущностями?
☐ Идентифицирующая
☑ Не идентифицирующая

111.Задание
Язык _____ представляет собой унифицированный язык визуального моделирования
Правильные варианты ответа: UML

112.Задание
Какие диаграммы входят в UML?
☑ вариантов использования
☑ классов
☐ рисков
☑ состояний
☑ деятельности
☑ последовательности
☐ цепочек процесса
☐ стоимостного анализа
☑ кооперации
☑ компонентов
☑ развертывания
☐ программных продуктов

113.Задание
Какие диаграммы поведения входят в UML?
☐ вариантов использования
☐ классов
☐ рисков
☑ состояний
☑ деятельности
☑ последовательности
☐ цепочек процесса
☐ стоимостного анализа
☑ кооперации
☐ компонентов
☐ развертывания
☐ программных продуктов

114.Задание
Какие диаграммы взаимодействия входят в UML?
☐ вариантов использования
☐ классов
☐ рисков
☐ состояний
☐ деятельности

☑ последовательности
☐ цепочек процесса
☐ стоимостного анализа
☑ кооперации
☐ компонентов
☐ развертывания
☐ программных продуктов

115.Задание
Какие диаграммы реализации входят в UML
☐ вариантов использования
☐ классов
☐ рисков
☐ состояний
☐ деятельности
☐ последовательности
☐ цепочек процесса
☐ стоимостного анализа
☐ кооперации
☑ компонентов
☑ развертывания
☐ программных продуктов

116.Задание
Соответствие элементов групп. Принципы моделирования сложных систем

абстрагирования	предписывает включать в модель только те аспекты проектируемой системы, которые имеют непосредственное отношение к выполнению системой своих функций или своего целевого предназначения
многомодельности	утверждение о том, что никакая единственная модель не может с достаточной степенью адекватности описывать различные аспекты сложной системы. При этом наиболее общими представлениями сложной системы принято считать статическое (структурное) и динамическое (описание логики процессов) представления, которые в свою очередь могут подразделяться на другие более частные представления
иерархического построения моделей	Этот принцип предписывает рассматривать процесс построения модели на разных уровнях абстрагирования или детализации в рамках фиксированных представлений

117.Задание
Как называется любая сущность, взаимодействующая с системой извне на диаграмме вариантов использования
☑ Актор
☐ Внешняя сущность
☐ Субъект
☐ Класс

118.Задание
На диаграмме вариантов использования актором может быть
☑ Человек
☑ Техническое устройство
☑ Программа или любая другая система
☐ Событие
☐ Функция

119.Задание
Какое из следующих определений наилучшим образом подходит? Вариант использования (use case) служит для описания
☐ вариантов реализации системы с указанием стоимости
☑ сервисов, которые система предоставляет актеру или прецедентов использования системы.
☐ требований заказчика и функциональности
☐ целей использования системы и ограничений по функциональности

120.Задание
Как отображается вариант использования на диаграмме вариантов использования?
☐ в виде прямоугольника
☐ в виде прямоугольника со скругленными углами
☑ в виде овала
☐ в виде шестиугольника

121.Задание
Какие из следующих отношений используются на диаграмме вариантов использования? Укажите четыре наиболее часто используемые отношения.
☑ ассоциации
☐ агрегации
☐ композиции
☑ обобщения
☑ включения
☑ расширения
☐ зависимости

122.Задание
Какое отношение на диаграмме вариантов использования служит для обозначения специфической роли актера в отдельном варианте использования?
☑ ассоциации
☐ агрегации
☐ композиции
☐ обобщения
☐ включения
☐ расширения
☐ зависимости

123.Задание
Какое отношение на диаграмме вариантов использования применяется в том случае, когда необходимо отметить, что дочерние варианты использования обладают всеми атрибутами и особенностями родительских вариантов?
☐ ассоциации
☐ агрегации
☐ композиции
☑ обобщения
☐ включения
☐ расширения
☐ зависимости

124.Задание
Какое отношение на диаграмме вариантов использования определяет взаимосвязь экземпляров отдельного варианта использования с более общим вариантом, свойства которого задаются на основе совместного объединения данных экземпляров?
☐ ассоциации
☐ агрегации
☐ композиции
☐ обобщения
☐ включения
☑ расширения
☐ зависимости

125.Задание
Какое отношение на диаграмме вариантов использования указывает, что некоторое заданное поведение для одного варианта использования включается в качестве составного компонента в последовательность поведения другого варианта использования?
☐ ассоциации
☐ агрегации
☐ композиции
☐ обобщения
☑ включения
☐ расширения
☐ зависимости

126.Задание
Отношение обобщения отображается как стрелка
☐ от предка к потомку
☑ от потомка к предку
☐ не имеет значения

127.Задание
Отношение включения отображается как стрелка

☑ от включающего к включаемому варианту использования
☐ от включаемого к включающему варианту использования
☐ не имеет значения

128.Задание
Отношение расширения отображается как стрелка
☑ от расширяющего к расширяемому варианту использования
☐ от расширяемого к расширяющему варианту использования
☐ не имеет значения

129.Задание
Диаграмма _____ служит для представления статической структурной модели системы в терминологии классов объектно-ориентированного проектирования.
Правильные варианты ответа: классов

130.Задание
Класс на диаграмме классов отображается в виде
☑ в виде прямоугольника
☐ в виде прямоугольника со скругленными углами
☐ в виде овала
☐ в виде шестиугольника

131.Задание
Класс на диаграмме классов разделен горизонтальными линиями на несколько блоков, содержащих:
☑ наименование
☑ атрибуты
☐ состояния
☑ методы

132.Задание
Какие из следующих отношений используются на диаграмме классов? Укажите четыре наиболее часто используемые отношения.
☑ ассоциации
☑ агрегации
☑ композиции
☑ обобщения
☐ включения
☐ расширения
☑ зависимости

133.Задание
Какое отношение на диаграмме классов указывает некоторое семантическое отношение между двумя элементами модели или двумя множествами таких элементов, выраженное в том, что некоторое изменение одного элемента модели может потребовать изменения другого зависимого от него элемента модели
☐ ассоциации
☐ агрегации
☐ композиции
☐ обобщения
☐ включения
☐ расширения
☑ зависимости

134.Задание
Как на диаграмме классов называется отношение между родителем или предком и более частным и специальным элементом (дочерним или потомком)
☐ ассоциации
☐ агрегации
☐ композиции
☑ обобщения
☐ включения
☐ расширения
☐ зависимости

135.Задание
Какое отношение на диаграмме классов соответствует наличию некоторого отношения между классами?
☑ ассоциации
☐ агрегации

☐ композиции
☐ обобщения
☐ включения
☐ расширения
☐ зависимости

136.Задание
Какое отношение на диаграмме классов является частным случаем ассоциации (когда один из классов представляет собой некоторую сущность, включающую в себя в качестве составных частей другие сущности)?
☐ ассоциации
☑ агрегации
☐ композиции
☐ обобщения
☐ включения
☐ расширения
☐ зависимости

137.Задание
Какое отношение на диаграмме классов является частным случаем агрегации и служит для выделения специальной формы отношения «часть-целое», при которой составляющие части не могут выступать в отрыве от целого, т.е. с уничтожением целого уничтожаются и все его части?
☐ ассоциации
☐ агрегации
☑ композиции
☐ обобщения
☐ включения
☐ расширения
☐ зависимости

138.Задание
Как называется абстрактный метакласс, используемый для моделирования отдельной ситуации; при этом имеет место выполнение некоторого условия.
☐ предок
☐ событие
☑ состояние
☐ сущность

139.Задание
Укажите специально выделенные на диаграмме состояний UML частные случаи состояния.
☑ начальное
☑ конечное
☐ событие
☐ системное

140.Задание

Какая диаграмма позволяют описать особенности процедурного и синхронного управления, обусловленного завершением внутренних деятельностей и действий. _____
Правильные варианты ответа: деятельности, активности

141.Задание
На какой диаграмме ключевым моментом является динамика взаимодействия объектов во времени (вертикальная временная ось направлена сверху вниз). _____
Правильные варианты ответа: последовательности

142.Задание
Что на диаграмме последовательности отображают вертикальные линии
☐ активности акторов
☑ линии жизни объектов
☐ линии жизни классов
☐ сообщения

143.Задание
Какие разновидности сообщений могут встречаться на диаграмме последовательности UML?
☐ вызов процедур, выполнение операций или обозначение отдельных вложенных потоков управления
☐ обозначение простого (не вложенного) потока управления
☐ асинхронное сообщение между двумя объектами в некоторой процедурной последовательности

☐ возврат из вызова процедуры.
☑ все указанные варианты

144.Задание
Какая диаграмма, кроме диаграммы последовательности, также отображает взаимодействие
☐ Спецификации
☑ Кооперации
☐ Коммуникации
☐ Реализации

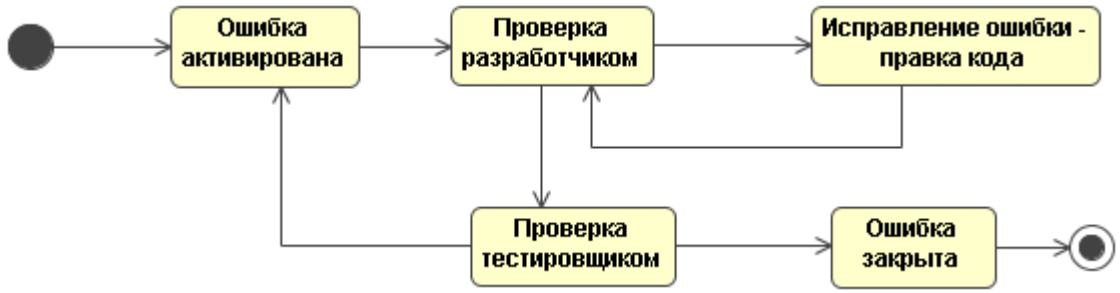
145.Задание
Какие диаграммы описывают реализацию системы
☐ Конфигурации
☑ Компонентов
☑ Развертывания
☐ Физического представления

146.Задание
Какой вид отношения отображен на данном рисунке?



☐ ассоциации
☐ агрегации
☐ композиции
☐ обобщения
☑ включения
☐ расширения
☐ зависимости

147.Задание
Как называется данная диаграмма?



☐ классов
☑ состояний
☐ деятельности
☐ последовательности
☐ кооперации

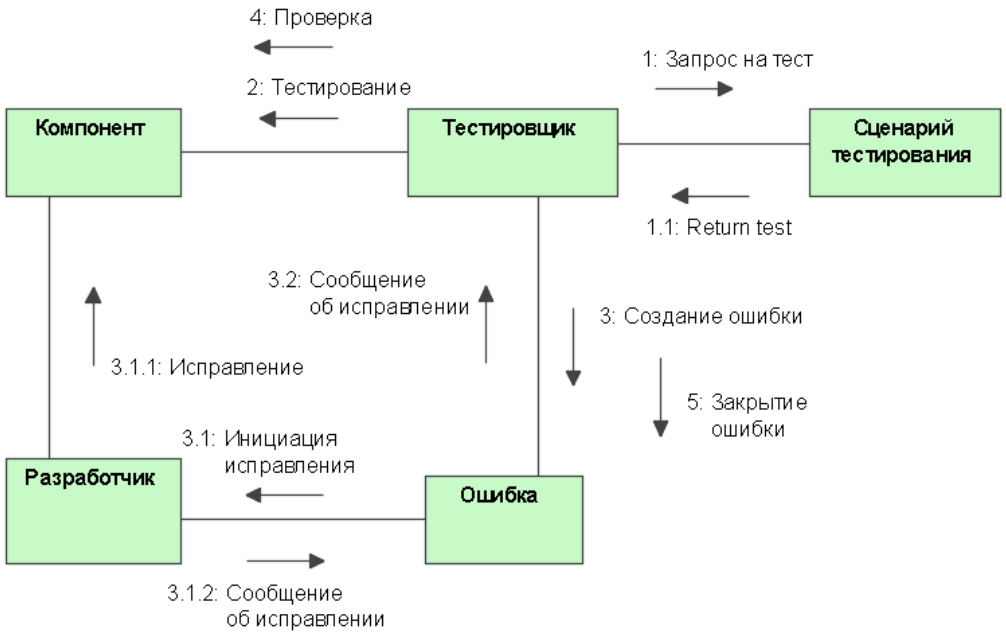
148.Задание
Как называется данная диаграмма?
☐ классов
☐ состояний
☐ деятельности
☑ последовательности
☐ кооперации



149.Задание

Как называется данная диаграмма?

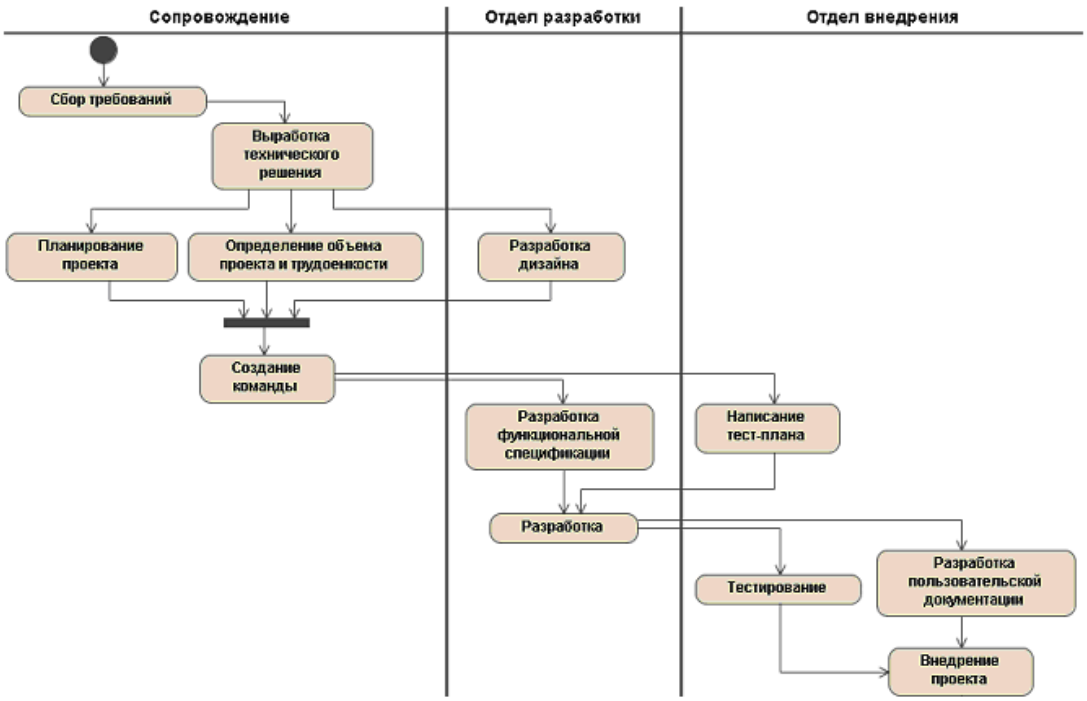
☐ классов
☐ состояний
☐ деятельности
☐ последовательности
☑ кооперации



150.Задание

Как называется данная диаграмма

☐ классов
☐ состояний
☑ деятельности
☐ последовательности
☐ кооперации



Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Учебная дисциплина формирует компетенции в соответствии с рабочей программой. Процедура оценивания представлена в табл. 1 и реализуется поэтапно:

1-й этап процедуры оценивания: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными картами компетенций ОПОП (Приложение 1 ОПОП). Экспертной оценке преподавателя подлежит сформированность отдельных индикаторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля и промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения.

2-й этап процедуры оценивания: интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Шкала и процедура оценивания сформированности компетенций

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 *50 %* 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 на 80 *%* и 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 50% 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 50 *%* 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 50 % (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: 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.