

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Василенко В.Н.

«25» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Направление подготовки

**09.03.03 Прикладная информатика**

---

Направленность (профиль) подготовки

**Цифровизация бизнес-процессов**

---

Квалификация выпускника

**Бакалавр**

---

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Проектирование информационных систем» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

*Об Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем).*

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов:

- *производственно-технологический;*
- *организационно-управленческий;*
- *проектный.*

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 922

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД <sub>2УК-1</sub> – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений
2	ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ИД <sub>2ОПК-4</sub> – Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
3	ОПК-6	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ИД <sub>3ОПК-6</sub> - проводит инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.
3	ОПК-8	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ИД <sub>2ОПК-8</sub> - осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и процессах жизненного цикла информационной системы.
4	ОПК-9	Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ИД <sub>3ОПК-9</sub> - проводит презентаций, демонстрирует навыки проведения переговоров, публичных выступлений.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД <sub>2УК-1</sub> – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений	Знает основные этапы проектирования информационных систем; принципы сбора и обобщения информации по предметной области с применением интерактивных средств совместной работы в режиме онлайн, состав и возможности современных CASE-средств проектирования программного обеспечения

	<p>Умеет проводить анализ предметной области на основе методик системного подхода для решения профессиональных задач, выявляемых взаимосвязи; выбор исходных данных для проектирования информационных систем с помощью интернет-ресурсов и программных продуктов</p> <p>Владеет современными инструментальными методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем; программными средствами для разработки и предварительного планирования проекта</p>
ИД2 <sub>ОПК-4</sub> – Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	<p>Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; методологию, технологию и программные средства проектирования информационных систем</p> <p>Умеет применять основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; методологию, технологию и программные средства проектирования информационных систем</p> <p>Владеет навыками оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; методологию, технологию и программные средства проектирования информационных систем</p>
ИД3 <sub>ОПК-6</sub> - проводит инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.	<p>Знает стадии предпроектное обследование объекта проектирования, в том числе систем с помощью интернет-ресурсов, сборку информационной системы из готовых компонентов с применением специализированного программного обеспечения</p> <p>Умеет проводить предпроектное обследование объекта проектирования, в том числе систем с помощью интернет-ресурсов, сборку информационной системы из готовых компонентов с применением специализированного программного обеспечения</p> <p>Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности проектирования информационных систем; стоимостной оценки проектирования информационных систем с применением табличных процессоров</p>
ИД2 <sub>ОПК-8</sub> - осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и процессах жизненного цикла информационной системы.	<p>Знает основные способы взаимодействия проектных групп в процессе реализации проекта, в том числе организационное обеспечение на всех стадиях жизненного цикла информационной системы с помощью интерактивных средств совместной работы в режиме онлайн</p> <p>Умеет адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования</p>
ИД3 <sub>ОПК-9</sub> - проводит презентаций, демонстрирует навыки проведения переговоров, публичных выступлений.	<p>Владеет навыками проведения презентаций и публичных выступлений с применением интерактивных платформ для работы в режиме онлайн, сервисов для проведения видеоконференций, онлайн-встреч, а также современными цифровыми средствами визуализации</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Б1.О.08.02 ООП ВО. Дисциплина является обязательной дисциплиной модуля «Информационный».

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин и практик Основы проектного обучения, Математика, Теория систем и системный анализ, Моделирование информационных и технологических процессов, Программирование на языках высокого уровня, Учебная практика, ознакомительная практика, Алгоритмизация и программирование, Теория вероятностей и математическая статистика, Основы экономики.

Дисциплина является предшествующей для следующих видов дисциплин и практик Имитационное моделирование процессов, Компьютерное и математическое моделирование, Объектно-ориентированные системы программирования, Параллельные вычисления и параллельное программирование, Интеллектуальные системы и технологии, Мировые информационные ресурсы, Мировой рынок информационных услуг, Информационные системы учета ресурсов предприятия, Информационные системы контроля ресурсов предприятия, Информационный менеджмент, Менеджмент информационных технологий, Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика, Производственная практика, преддипломная практика, Производственная практика, эксплуатационная практика, выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Менеджмент, Информационная безопасность, Проектный менеджмент, Программная инженерия, Экономика и управление производством, Проектный практикум.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы.

Виды учебной работы	Всего ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч	
		4 семестр	5 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	216	108	108
<b>Контактная работа в т.ч. аудиторные занятия:</b>	99,4	64,45	34,95
Лекции	42	27	15
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	51	36	15
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-
Консультации текущие	4,1	1,35	2,75
Консультации перед экзаменом	2,0	-	2,0
Виды аттестации (зачет, экзамен)	0,3	0,1 (зачет)	0,2 (экзамен)
<b>Самостоятельная работа:</b>	82,8	43,55	39,25
Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование)	22	14	8
Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование)	22	14	8
Оформление отчета по практической работе	23,55	15,55	8
Курсовое проектирование	15,25	-	15,25
Контроль	33,8	-	33,8

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

##### 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, ак. ч
1	Стадии проектирования и состав проектов информационных систем. Организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. Основы представления ре-	Стадии проектирования. Состав проектов информационных систем. Основные разделы проектной документации. Организационное обеспечение на всех стадиях жизненного цикла информационной системы с помощью интерактивных средств совместной работы в режиме онлайн. Представление результатов проекта в том числе в интерактивной форме.	38

	зультатов проекта с помощью презентаций, выступлений		
2	Исходные данные для проектирования. Принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.	Структура информационно-логической модели ИС; разработка функциональной модели. Разработка модели данных; разработка проекта распределенной обработки. Применение интерактивных средств совместной работы в режиме онлайн. Состав и возможности современных CASE-средств проектирования программного обеспечения.	46
3	Проектирование и разработка документации проекта. Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Методологии проектирования. Основные разделы документации проекта. Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. Типы пользовательского интерфейса. Методы его разработки. Программные средства проектирования информационных систем (средства создания UML-моделей, IDEF-моделей, DFD- и ER-моделей). Сборка информационной системы из готовых компонентов с применением специализированного программного обеспечения	66,8
4	Управление проектом ИС. Инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем. Оценка затрат проекта.	Управление проектом. Матрица оперативного контроля Средства автоматизированного управления проектом. Оценка затрат проекта с применением табличных процессоров.	25
	Консультации текущие		4,1
	Консультации перед экзаменом		2,0
	Виды аттестации (зачет, экзамен)		0,3

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	ПЗ, ак. ч	СРО, ак. ч
1	Стадии проектирования и состав проектов информационных систем. Организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. Основы представления результатов проекта с помощью презентаций, выступлений	8	11	19
2	Исходные данные для проектирования. Принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.	11	11	24
3	Проектирование и разработка документации про-	16	22	28,8

	екта. Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы			
4	Управление проектом ИС. Инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем. Оценка затрат проекта.	7	7	11
	Консультации текущие		4,1	
	Консультации перед экзаменом		2,0	
	Виды аттестации (зачет, экзамен)		0,3	

### 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч	
			4 семестр	5 семестр
1	Стадии проектирования и состав проектов информационных систем. Организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. Основы представления результатов проекта с помощью презентаций, выступлений	Стадии проектирования. Состав проектов информационных систем. Основные разделы проектной документации. Организационное обеспечение на всех стадиях жизненного цикла информационной системы с помощью интерактивных средств совместной работы в режиме онлайн.	6	2
2	Исходные данные для проектирования. Принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.	Структура информационно-логической модели ИС; разработка функциональной модели. Разработка модели данных; разработка проекта распределенной обработки. Состав и возможности современных CASE-средств проектирования программного обеспечения.	9	2
3	Проектирование и разработка документации проекта. Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Методологии проектирования. Основные разделы документации проекта. Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. Типы пользовательского интерфейса. Методы его разработки. Программные средства проектирования информационных систем (средства создания UML-моделей, IDEF-моделей, DFD-и ER-моделей). Сборка информационной системы из готовых компонентов с применением специализированного программного обеспечения	12	4

4	Управление проектом ИС. Инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем. Оценка затрат проекта.	Управление проектом. Матрица оперативного контроля Средства автоматизированного управления проектом. Оценка затрат проекта с применением табличных процессоров	-	7
---	--	--	---	---

### 5.2.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ак. ч	
			4 семестр	5 семестр
1	Стадии проектирования и состав проектов информационных систем. Организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. Основы представления результатов проекта с помощью презентаций, выступлений	Стадии проектирования. Состав проектов информационных систем. Основные разделы проектной документации. Применение интерактивных средств совместной работы в режиме онлайн для организации работ по стадиям жизненного цикла ИС. Представление результатов проекта с помощью интерактивных платформ, совместная разработка интерактивных презентаций сопроводительных документов проекта ИС; обсуждение результатов проекта в онлайн-сервисах	9	2
2	Исходные данные для проектирования. Принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.	Разработка 3-х уровневой модели исходных данных для проекта ИС. Анализ предметной области. Решение задач на построение инфологической модели предметной области, концептуальные схемы БД. Получение даталогических схем на базе инфологической модели с помощью современных CASE-средств проектирования программного обеспечения.	9	2
3	Проектирование и разработка документации проекта. Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Реализация разных типов интерфейса для проекта информационной системы с применением современных инструментальных средств. Проектная документация (назначение, круг заинтересованных лиц, разделы): технического задания; технического проекта; рабочего проекта. Методики проектирования ИС (средства создания UML-моделей, IDEF-моделей, DFD- и ER-моделей). Сборка информационной системы из готовых компонентов с применением специализированного программного обеспечения	18	4
4	Управление проектом ИС. Инженерные расчеты основных показателей результатив-	Ознакомление с инструментальными средствами управления проектом. CASE средства. Общее представление. Клас-	-	7

	ности создания и применения информационных систем. Оценка затрат проекта.	сификация. Надежность ИС - работоспособность, безотказность и безопасность. Основные способы достижения функциональной надежности. Анализ и оценка основных параметров проекта ИС - величины, стоимости, длительности разработки, требуемых ресурсов, затрат проекта с применением табличных процессоров		
--	---	--	--	--

### 5.2.3 Лабораторный практикум не предусмотрен

### 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. ч	
			4 семестр	5 семестр
1	Стадии проектирования и состав проектов информационных систем. Организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. Основы представления результатов проекта с помощью презентаций, выступлений	Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование)	4	2
		Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование)	4	2
		Оформление отчета по практической работе	5	2
2	Исходные данные для проектирования. Принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.	Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование)	4	2
		Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование)	4	2
		Написание курсового проекта	-	5
		Оформление отчета по практической работе	5	2
3	Проектирование и разработка документации проекта. Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование)	6	2
		Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование)	6	2
		Написание курсового проекта	-	5,25
		Оформление отчета по практической работе	5,55	2
4	Управление проектом ИС. Инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем. Оценка затрат проекта.	Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование)	-	2
		Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование)	-	2
		Написание курсового проекта	-	5
		Оформление отчета по практической работе	-	2

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

## **6.1 Основная литература:**

Абрамов, Г. В. Проектирование информационных систем [Текст] : учебное пособие / Г. В. Абрамов, И. Е. Медведкова, Л. А. Коробова ; ВГУИТ, Кафедра информационных технологий, моделирования и управления ; науч. ред. И. А. Авцинов. - Воронеж, 2012. - 172 с.

Балашова Е. А. Проектирование информационных и управляющих систем поддержки принятия решений [Текст] : учебное пособие / Е. А. Балашова [и др.]. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 108 с.

## **6.2 Дополнительная литература**

Проектирование информационных систем: курс лекций : учебное пособие : / авт.-сост. Т. В. Киселева. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. – Часть 1. – 150 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563326> (дата обращения: 29.12.2021). – Библиогр.в кн. – Текст : электронный.

Ипатова, Э. Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник / Э. Р. Ипатова, Ю. В. Ипатов. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 256 с. : табл., схем. – (Информационные технологии). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551> (дата обращения: 29.12.2021). – Библиогр.: с. 95-96. – ISBN 978-5-89349-978-0. – Текст : электронный.

3. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т. М. Зубкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-3842-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122176>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Пантелеев, Е. Р. Методы научных исследований в программной инженерии : учебное пособие для вузов / Е. Р. Пантелеев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-6781-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152439>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем. Планирование проекта. Лабораторный практикум : учебное пособие / Т. В. Гвоздева. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-8114-3836-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122173>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Остроух, А. В. Проектирование информационных систем : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-3404-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118650>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. М. Вейцман. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3713-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122172>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся**

1. Проектный практикум [Электронный ресурс]: метод. указания к выполнению самостоятельной работы обучающихся / Воронеж. гос. ун-т инж. технол. ;

сост. Е. А. Миронченко, Ю. А. Сафонова, И. С. Толстова. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 19 с. [ЭИ].

#### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="https://www.edu.ru/">https://www.edu.ru/</a>
Научная электронная библиотека	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	<a href="https://niks.su/">https://niks.su/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Электронная библиотека ВГУИТ	<a href="http://biblos.vsu.ru/megapro/web">http://biblos.vsu.ru/megapro/web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="https://minobrnauki.gov.ru/">https://minobrnauki.gov.ru/</a>
Портал открытого on-line образования	<a href="https://npoed.ru/">https://npoed.ru/</a>
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	<a href="https://education.vsu.ru/">https://education.vsu.ru/</a>

#### **6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При изучении дисциплины используется программное обеспечение и информационные справочные системы: информационная среда для дистанционного обучения «Moodle», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры»; доступные интерактивные онлайн сервисы и платформы.

#### **При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение:**

Microsoft Windows 7 (64 - bit) (Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. <http://eopen.microsoft.com>); Microsoft Office Professional Plus 2010 (Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. <http://eopen.microsoft.com>); MicrosoftOffice 2007 (Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 <http://eopen.microsoft.com>); MicrosoftOffice 2010 (Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. <http://eopen.microsoft.com>); Microsoft Office Professional Plus 2013 (Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian Academic OPEN 1 License No Level #61280574 от 06.12.2012 г. <http://eopen.microsoft.com>); AdobeReaderXI ((бесплатноеПО) <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volumedistribution.htm>); средаработкиинформационныхмоделейArgoUML, Ramus Educational, средаработкиприложенийсграфическиминтерфейсом.

#### **7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Учебные кабинеты, оснащенные персональными компьютерами, проекторами экранами.

#### **8. Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

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

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

ОМ представляются отдельным комплектом и входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля) в виде приложения.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
**к рабочей программе**

**1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения**

**1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом (заочная форма)**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч	
		4 курс 7 семестр	4 курс 8 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	216	108	72
<b>Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:</b>	27,1	11,5	15,6
Лекции	8	4	4
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	12	6	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-
Консультации текущие	3,2	0,6	2,6
Консультации перед экзаменом	2,0	-	2,0
Проверка контрольной работы	1,6	0,8	0,8
Виды аттестации (зачет, экзамен)	0,3	0,1 (зачет)	0,2 (экзамен)
<b>Самостоятельная работа:</b>	178,2	92,6	85,6
Контрольная работа	20	10	10
Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование)	143,25	82,6	60,65
Курсовое проектирование	14,95	-	14,95
Контроль	10,7	3,9	6,8

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

---

## 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.
2	ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
3	ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий
3	ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.
4	ОПК-9	Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД <sub>УК-1</sub> – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений	Знает основные этапы проектирования информационных систем; принципы сбора и обобщения информации по предметной области с применением интерактивных средств совместной работы в режиме онлайн, состав и возможности современных CASE-средств проектирования программного обеспечения
	Умеет проводить анализ предметной области на основе методик системного подхода для решения профессиональных задач, выявлять их взаимосвязи; выбор исходных данных для проектирования информационных систем с помощью интернет-ресурсов и программных продуктов
	Владеет современными инструментальными методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем; программными средствами для разработки и предварительного планирования проекта
ИД <sub>ОПК-4</sub> - демонстрирует знания основных стандартов при оформлении технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; методологию, технологию и программные средства проектирования информационных систем
	Умеет применять основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; методологию, технологию и программные средства проектирования информационных систем
	Владеет навыками оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; методологию, технологию и программные средства проектирования информационных систем

<p>ИД3<sub>ОПК-6</sub> - проводит инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.</p>	<p>Знает стадии предпроектное обследование объекта проектирования, в том числе систем с помощью интернет-ресурсов, сборку информационной системы из готовых компонентов с применением специализированного программного обеспечения</p> <p>Умеет проводить предпроектное обследование объекта проектирования, в том числе систем с помощью интернет-ресурсов, сборку информационной системы из готовых компонентов с применением специализированного программного обеспечения</p> <p>Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности проектирования информационных систем; стоимостной оценки проектирования информационных систем с применением табличных процессоров</p>
<p>ИД2<sub>ОПК-8</sub> - осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и процессах жизненного цикла информационной системы.</p>	<p>Знает основные способы взаимодействия проектных групп в процессе реализации проекта, в том числе организационное обеспечение на всех стадиях жизненного цикла информационной системы с помощью интерактивных средств совместной работы в режиме онлайн</p> <p>Умеет адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования</p>
<p>ИД3<sub>ОПК-9</sub> - проводит презентаций, демонстрирует навыки проведения переговоров, публичных выступлений.</p>	<p>Владеет навыками проведения презентаций и публичных выступлений с применением интерактивных платформ для работы в режиме онлайн, сервисов для проведения видеоконференций, онлайн-встреч, а также современными цифровыми средствами визуализации</p>

## 2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные материалы		Технология оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Стадии проектирования и состав проектов информационных систем. Организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. Основы представления результатов проекта с помощью презентаций, выступлений	ОПК 8 (ОПК-8.2) ОПК-9 (ОПК-9.3)	Тесты (тестовые задания)	82-128	Проверка преподавателем
			Вопросы к зачету / экзамену (собеседование)	162-182	Бланочное или компьютерное тестирование
			Задания на практических занятиях	183-188	Проверка преподавателем
2	Исходные данные для проектирования. Принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.	УК-1 (УК-1.1)	Тесты (тестовые задания)	1-27	Бланочное или компьютерное тестирование
			Вопросы к зачету / экзамену (собеседование)	129-139	Проверка преподавателем
			Задания на практических занятиях	183-188	Проверка преподавателем
3	Проектирование и разработка документации проекта. Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	ОПК-4 (ОПК-4.1) ОПК-6 (ОПК-6.3)	Тесты (тестовые задания)	28-81	Бланочное или компьютерное тестирование
			Вопросы к зачету / экзамену (собеседование)	140-161	Проверка преподавателем
			Курсовое проектирование	189-192	Проверка преподавателем
4	Управление проектом ИС. Инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем. Оценка затрат проекта.	ОПК-6 (ОПК-6.3)	Тесты (тестовые задания)	55-81	Бланочное или компьютерное тестирование
			Вопросы к зачету / экзамену (собеседование)	151-161	Проверка преподавателем
			Задания на практических занятиях	183-188	Проверка преподавателем

### 3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации

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

#### 3.1 Тесты (тестовые задания)

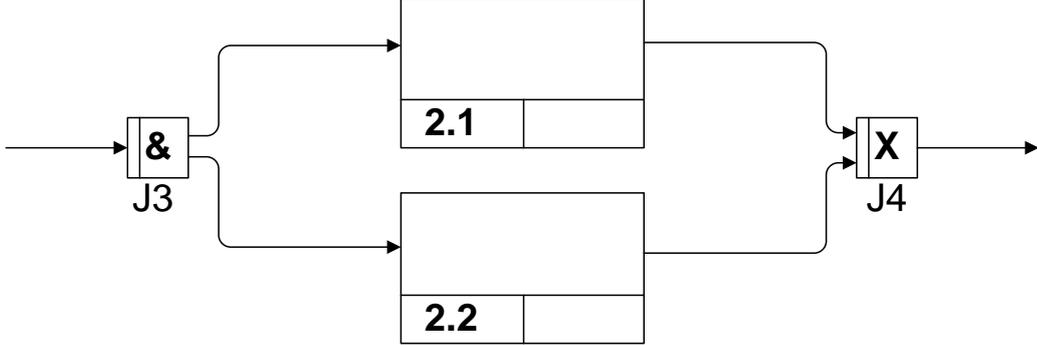
**3.1.1 УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

**УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.**

Номер вопроса	Тест (тестовое задание)
	Выбрать один ответ
1	Верно ли утверждение, что информация обладает следующими свойствами, отражающими ее природу и особенности использования: кумулятивность, эмерджентность, неассоциативность, и старение информации. <b>Верное утверждение</b> Неверное утверждение
2	Деление информационных систем на одиночные, групповые, корпоративные, называется классификацией <b>По масштабу</b> По сфере применения По способу организации
3	OLTP ( OnLine Transaction Processing ), это: <b>Режим оперативной обработки транзакций</b> Режим пакетной обработки транзакций Время обработки запроса пользователя
4	Классификация информационных систем по способу организации не включает в себя один из перечисленных пунктов: Системы на основе архитектуры файл – сервер Системы на основе архитектуры клиент – сервер Системы на основе многоуровневой архитектуры Системы на основе интернет/интранет – технологий <b>Корпоративные информационные системы</b>
5	Информационные системы, ориентированные на коллективное использование информации членами рабочей группы и чаще всего строящиеся на базе локальной вычислительной сети: Одиночные <b>Групповые</b> Корпоративные
6	Информационные системы, основанные гипертекстовых документах и мультимедиа: Системы поддержки принятия решений <b>Информационно-справочные</b> Офисные информационные системы
7	Как называется классификация, объединяющая в себе системы обработки транзакций; системы поддержки принятия решений; информационно-справочные системы; офисные информационные системы: <b>По сфере применения</b> По масштабу По способу организации
8	Связи, когда одна и та же запись может входить в отношения со многими другими записями называют: “один к одному” “один ко многим” <b>“многие ко многим”</b>
9	Непрерывный процесс, начинающийся с момента принятия решения о создании информационной системы и заканчивающийся в момент полного изъятия ее из эксплуатации называется... <b>Жизненный цикл ИС</b> Разработка ИС Проектирование ИС

10	<p>Совокупность объектов реального или предполагаемого мира, рассматриваемых в пределах данного контекста, который понимается как отдельное рассуждение, фрагмент научной теории или теория в целом и ограничивается рамками информационных технологий избранной области.</p> <p><b>Предметная область</b>  Объектная область  База данных</p>
11	<p>Множество взаимосвязанных элементов, каждый из которых связан прямо или косвенно с каждым другим элементом, а два любые подмножества этого множества не могут быть независимыми, не нарушая целостность, единство системы.</p> <p><b>Система</b>  Сеть  Совокупность  Единство</p>
12	<p>Характеристика данной модели ЖЦ предусматривает последовательное выполнение этапов проекта в строго фиксированном порядке</p> <p>спиральная  позаэтапная с промежуточным контролем  <b>каскадная</b></p>
13	<p>В какой модели ЖЦ межэтапные корректировки позволяют учитывать влияние разработок на предыдущие этапы</p> <p>спиральная  <b>позаэтапная с промежуточным контролем</b>  каскадная</p>
14	<p>Какая модель характеризуется тем, что, работая по ней, реальный процесс создания ИС не укладывается в жесткую схему.</p> <p>спиральная  итерационная  <b>каскадная</b></p>
15	<p>Понятие проектирования ИС.  процесс, который начинается с момента принятия решения о необходимости создания проекта и заканчивается в момент его полного изъятия из эксплуатации</p> <p><b>процесс разработки технической документации, связанный с применением автоматизированной технологии</b>  определенный объем работ, преобразующих входные данные в выходные</p>
16	<p>Перечислите этапы создания ИС.</p> <p><b>формирование требований к системе, проектирование, реализация, тестирование, ввод в действие, эксплуатация, сопровождение</b>  формирование требований к системе, проектирование, реализация, модификация, ввод в действие, эксплуатация, сопровождение  формирование требований к системе, проектирование, тестирование, ввод в действие, эксплуатация, сопровождение</p>
17	<p>К достоинствам этой модели можно отнести то, что при работе по ней создаются прототипы, работоспособные фрагменты или версии ИС.</p> <p><b>спиральная</b>  позаэтапная с промежуточным контролем  каскадная</p>
18	<p>Что относится к конечным продуктам этапа проектирования ИС.</p> <p> типовые проектные решения  <b>набор спецификаций модулей системы</b></p>
	<i>Вставить пропущенное слово</i>
19	<p>Документальная информационная система (ДИС) — единое хранилище документов с инструментарием поиска и выдачи необходимых пользователю...</p> <p><b>документов</b></p>
20	<p>В семантически-навигационных (гипертекстовых) системах документы, помещаемые в хранилище документов, оснащаются специальными навигационными конструкциями - ..., соответствующими смысловым связям между различными документами или отдельными фрагментами одного документа.</p> <p><b>гиперссылками</b></p>
21	<p>В ... ИС регистрируются факты - конкретные значения данных атрибутов об объектах реального мира. Основная идея таких систем заключается в том, что все сведения об объектах (фамилии людей и названия предметов, числа, даты) сообщаются компьютеру в каком-то</p>

	заранее обусловленном формате (например, дата - в виде комбинации ДД.ММ.ГГ). <b>фактографических</b>
22	Документальная информационная система (ДИС) — единое хранилище документов с инструментарием поиска и выдачи необходимых пользователю документов. Поисковый характер документальных информационных систем определил еще одно их название ... системы. <b>информационно-поисковые</b>
23	Системы обработки транзакций по оперативности обработки данных разделяются на пакетные информационные системы и ... информационные системы. <b>оперативные</b>
24	Под информационной системой понимается прикладная программная подсистема, ориентированная на сбор, хранение, поиск и ... текстовой и/или фактографической информации. <b>обработку</b>
<i>Ситуационные задачи</i>	
25	<p>Задание. На рисунке представлен элемент объектной модели – класс. Определите есть ли здесь ошибки. Если есть, то исправьте.</p> <p>Решение. Ошибки есть. Исправленный класс.</p>
26	Задание. Укажите вид диаграммы, найдите ошибки, перечислите их, напишите как можно их исправить.

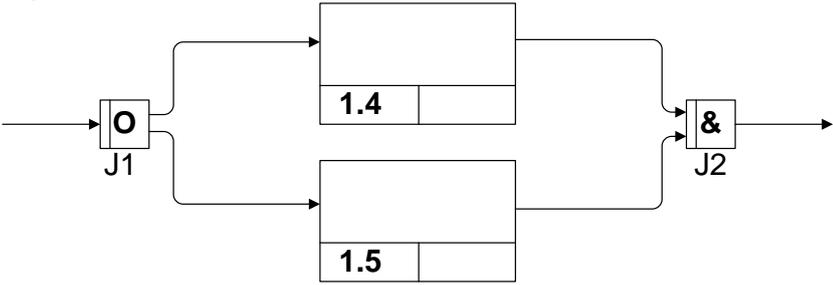
	 <p>Решение.          Диаграмма IDEF3 – модель процессов.          Т.к. перекресток для разветвления «И» запускает все последующие работы, а перекресток для слияния типа исключающего «ИЛИ» требует, чтобы завершилась одна и только одна работа. Необходимо изменить перекрестки на «И» оба, или на исключающее «ИЛИ», в зависимости от процессов.</p>
27	<p>Задание. Перечислите какие этапы включены в схему проектирования и реализации информационной системы.</p> <p>Решение.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обследование предприятия и выделение миссии.</li> <li>2. Построение модели «КАК ЕСТЬ» (AS IS).</li> <li>3. Анализ модели «КАК ЕСТЬ» (AS IS).</li> <li>4. Разработка модели «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ» (AS TO BE).</li> <li>5. Разработка предложений по реорганизации реальной деятельности предприятия на основе моделей «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ» (AS TO BE).</li> <li>6. Постановка задачи по разработке информационной системы.</li> <li>7. Формирование технического задания на разработку информационной системы.</li> <li>8. Проектирование и прототипирование информационной системы.</li> <li>9. Реализация рабочей версии информационной системы, включая методы и средства анализа накапливаемой информации.</li> <li>10. Тестирование и отладка созданной рабочей версии системы.</li> <li>11. Изготовление технической документации по эксплуатации информационной системы</li> <li>12. Внедрение информационной системы на предприятии.</li> </ol>

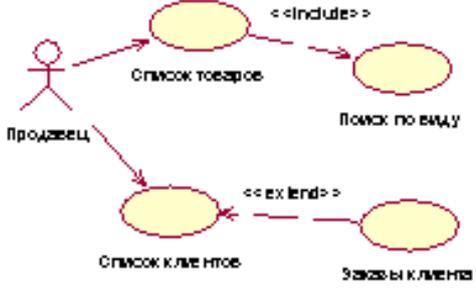
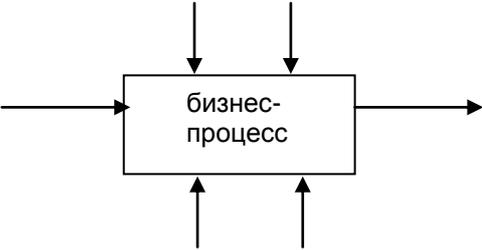
**3.1.2 ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью**

**ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы**

Номер вопроса	Тест (тестовое задание) Выбрать один ответ
28	Существует ряд стандартных методов организации файлов на магнитном диске и соответствующих методов доступа к ним. Отметьте не нужное: <b>Графический файл</b> Последовательный файл Индексно-последовательный файл Индексно-произвольный файл
29	Э. Коддом была предложена модель данных, основанная на представлении данных в виде двумерных таблиц: <b>Реляционная модель</b> Объектно-ориентированная модель
30	Ключ, в который включены значимые атрибуты и который, таким образом, содержит информацию, называется: <b>Естественный ключ</b> Искусственный ключ Суррогатный ключ
31	Ключ, созданный самой СУБД или пользователем с помощью некоторой процедуры, но сам по себе не содержащий информации: Естественный ключ; <b>Искусственный ключ</b>

32	 <p>На данном рисунке изображены:  <b>Связанные отношения</b>  Подчиненные запросы  Схема отчетов базы</p>
33	<p>Процесс организации данных путем ликвидации повторяющихся групп и иных противоречий с целью приведения таблиц к виду, позволяющему осуществлять непротиворечивое и корректное редактирование данных:  <b>Нормализация данных</b>  Консолидация данных  Конкатенация данных.</p>
34	<p>Что такое АИС?  <b>Автоматизированная информационная система</b>  Автоматическая информационная система  Автоматизированная информационная сеть  Автоматизированная интернет сеть</p>
35	<p>Совокупность действий со строго определенными правилами выполнения  <b>Алгоритм</b>  Система  Правило  Закон</p>
36	<p>Единая система данных, организованная по определенным правилам, которые предусматривают общие принципы описания, хранения и обработки данных  <b>База данных</b>  База знаний  Набор правил  Свод законов</p>
37	<p>На каком этапе создания ИС определяются характеристики архитектуры ИС.  первом – формирование требований к системе  <b>втором - проектирование</b>  третьем - реализация</p>
38	<p>Какой этап создания ИС завершается разработкой технического проекта ИС.  первый – формирование требований к системе  <b>второй - проектирование</b>  третий - реализация</p>
39	<p>На каком этапе проектирования ИС осуществляется создание программного обеспечения системы, установка технических средств, разработка эксплуатационной документации.  первом – формирование требований к системе  втором - проектирование  <b>третьем - реализация</b></p>
40	<p>CASE-средства обеспечивают  <b>Использование специальным образом организованного хранилища проектных метаданных (репозитория)</b>  Сокращение персонала, связанного с информационной технологией  Уменьшение степени участия в проектах высшего руководства и менеджеров, а также экспертов предметной области, уменьшение степени участия пользователей в процессе разработки приложений  Немедленное повышение продуктивности деятельности организации.</p>
41	<p>Чем отличается модель AS-IS от модели TO-BE?  модель AS-IS строиться на основе изучения документации, а модели TO-BE на основе производственных процессов  модель AS-IS служит для выявления неуправляемых работ, а модель TO-BE - для дублиру-</p>

	<p>ющийся работ  <b>модель AS-IS - это модель существующей организации работы, а модель TO-BE - модель идеальной организации бизнес-процессов</b></p>
42	<p>Основой данной методологии создания программного обеспечения является объект, являющийся сущностью, которая используется при выполнении некоторой функции или операции. Укажите ее.  <b>объектно-ориентированная методология</b>  <b>функционально-ориентированная методология</b></p>
43	<p>В данной методологии создания программного обеспечения система представляется в виде совокупности функций, каждая из которых, преобразует входные данные в выходные. Укажите ее.  <b>объектно-ориентированная методология</b>  <b>функционально-ориентированная методология</b></p>
	<i>Вставить пропущенное слово</i>
44	<p>...модель данных представляет данные в виде древовидной структуры и является реализацией логических отношений "один ко многим" (или "целое - часть").  <b>Иерархическая</b></p>
45	<p>В ... базах данных отношения представляются в виде двумерной таблицы. Каждое отношение представляет собой подмножество декартовых произведений доменов.  <b>реляционных</b></p>
46	<p>...ИПЯ — система знаков, используемых для записи слов и выражений ИПЯ.  <b>Алфавит</b></p>
47	<p>...классификация состоит в том, что вся предметная область разбивается на ряд исходных рубрик — фасет — по семантическому принципу, отражающему специфику предметной области.  <b>Фасетная</b></p>
48	<p>...- это ограниченное по времени целенаправленное изменение отдельной системы с изначально четко определенными целями, достижение которых означает завершение ..., а также с установленными требованиями к срокам, результатам, риску, рамкам расходования средств и ресурсов, организационной структуре.  <b>Проект</b></p>
49	<p>Тип данных, домен, атрибут, ключ, кортеж. Все это основные понятия ... модели данных.  <b>реляционной</b></p>
50	<p>В реляционной модели данных, ... называется множество атомарных значений одного и того же типа.  <b>доменом</b></p>
	<i>Ситуационные задачи</i>
51	<p>Задание. Укажите вид диаграммы, найдите ошибки, перечислите их, напишите как можно их исправить.</p>  <p>Решение.          Диаграмма IDEF3 – модель процессов.          Т.К.«ИЛИ» требует запуска только одной из последующих работ, а «И» требует окончания всех запущенных работ. Необходимо изменить перекрестки на «И» оба, или на «ИЛИ», в зависимости от процессов.</p>
52	<p>Задание. Приведите описание имен ролей для диаграммы, показанной на рисунке:</p>

	 <p>Решение. Пользователь может быть либо владельцем, либо зарегистрированным пользователем директории; директория может содержать в себе другие директории.</p>
53	<p>Задание. Разработать Use Case diagram диаграмму продажи товаров. Решение.</p> 
54	<p>Задание. Укажите назначение стрелок и приведите примеры Решение. Верху – стрелки управления (например, алгоритм, инструкции, правила). Внизу – стрелки механизма (например, программное обеспечение, информационная система, база данных) Слева – стрелки входа (например, входные данные) Справа – стрелки выхода (например, выходные данные, отчеты)</p> 

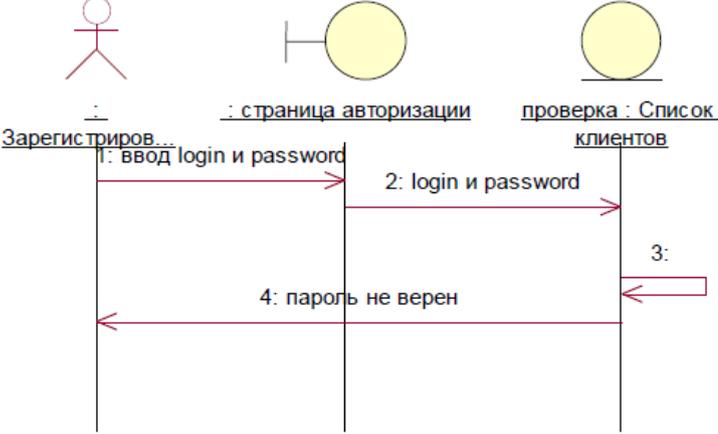
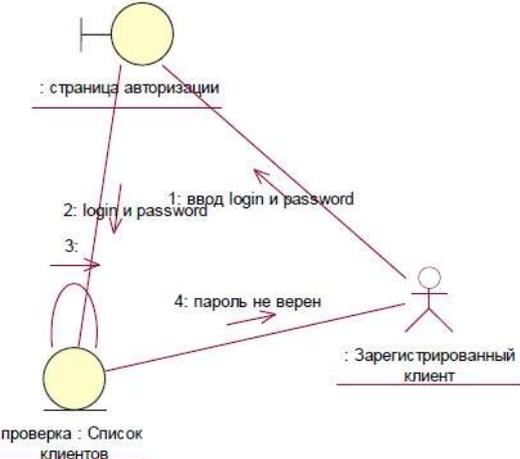
**3.1.3 ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий**

**ОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий**

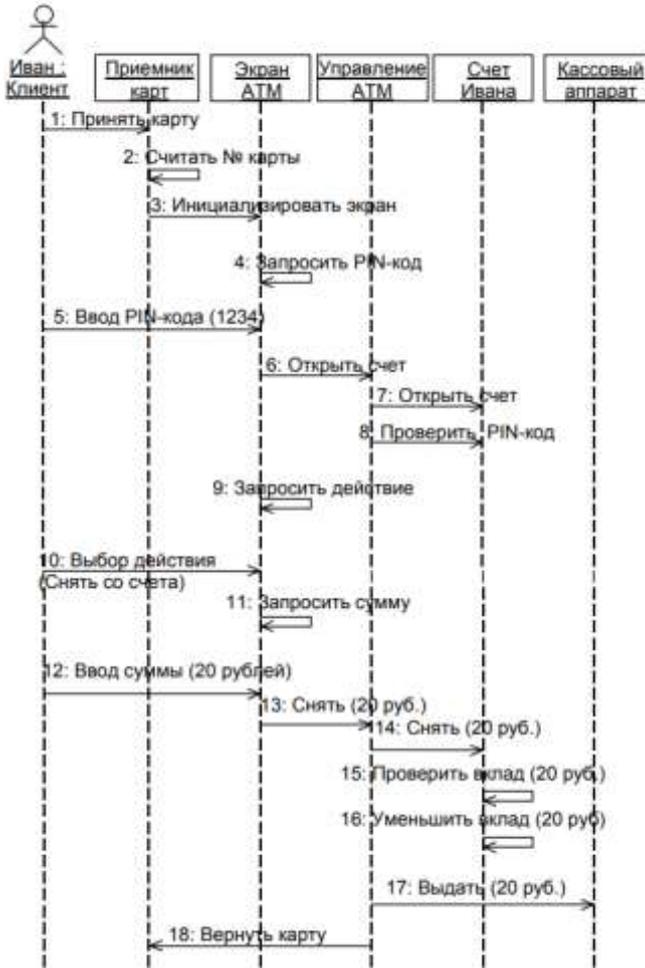
Номер вопроса	Тест (тестовое задание) <i>Выбрать один ответ</i>
55	<p>Формализованная система сведений о некоторой предметной области, содержащая данные о свойствах объектов, закономерностях процессов и правила использования в задаваемых ситуациях этих данных для принятия новых решений. База данных <b>База знаний</b> Набор правил Свод законов</p>
56	Вся совокупность полезной информации и процедур, которые можно к ней применить, чтобы

	<p>произвести новую информацию о предметной области.</p> <p><b>Знания</b> Данные Умения Навыки</p>
57	<p>Программное обеспечение, автоматически собирающее и классифицирующее информацию о сайтах в Internets выдающее ее по запросу пользователей. Примеры: AltaVista, Google, Excite, Northern Light и др. В России – Rambler, Yandex, Apart.</p> <p><b>Поисковая машина</b> База знаний База данных Форум</p>
58	<p>Совокупность объектов реального или предполагаемого мира, рассматриваемых в пределах данного контекста, который понимается как отдельное рассуждение, фрагмент научной теории или теория в целом и ограничивается рамками информационных технологий избранной области.</p> <p><b>Предметная область</b> Объектная область База данных</p>
59	<p>Множество взаимосвязанных элементов, каждый из которых связан прямо или косвенно с каждым другим элементом, а два любые подмножества этого множества не могут быть независимыми, не нарушая целостность, единство системы.</p> <p><b>Система</b> Сеть Совокупность Единство</p>
60	<p>Цель информатизации общества заключается в: справедливом распределении материальных благ удовлетворении духовных потребностей человека <b>максимальном удовлетворении информационных потребностей отдельных граждан, их групп, предприятий, организаций и т. д. за счет повсеместного внедрения компьютеров и средств коммуникаций</b></p>
61	<p>Данные об объектах, событиях и процессах, это содержимое баз знаний <b>необработанные сообщения, отражающие отдельные факты, процессы, события</b> предварительно обработанная информация сообщения, находящиеся в хранилищах данных</p>
62	<p>Что такое информационная система? система, предназначенная для автоматизации функций организации и включающая в себя ряд модулей, работающих в едином информационном пространстве и выполняющих функции поддержки соответствующих направлений деятельности совокупность методов, производственных и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации <b>программно-аппаратный комплекс, предназначенный для хранения и обработки информации какой-либо предметной области</b></p>
63	<p>Советующие ИС относятся к: информационно-поисковым системам <b>информационно-решающим системам</b></p>
64	<p>Для автоматизации функций управленческого персонала организаций применяются: корпоративные ИС <b>ИС организационного управления</b> управляющие ИС</p>
65	<p>Поддержку принятия решений по реализации перспективных целей развития организации осуществляют ИС оперативного уровня управляющие ИС <b>стратегические ИС</b></p>
66	<p>Понятие жизненного цикла программного обеспечения информационных систем. структура, содержащая процессы, действия и задачи, которые осуществляются в ходе разработки, функционирования и сопровождения программного продукта в течение всей жизни системы, от определения требований до завершения ее использования</p>

	<p>построение сложной системы из небольшого количества крупных частей, каждая из которых строится из частей меньшего размера</p> <p><b>события отражающие различные состояния системы, начиная с момента возникновения необходимости в данной информационной системе и заканчивая моментом ее полного выхода из употребления</b></p>
67	<p>Стандарты, не регламентирующие жизненный цикл программного обеспечения.</p> <p>ГОСТ 34.601-90 ISO/IEC 12207:199 Custom Development Method <b>Unified Modeling Language</b> Rational Unified Process (RUP) Microsoft Solution Framework (MSF) Extreme Programming (XP)</p>
68	<p>Процессы ЖЦПО согласно стандарту ISO/IEC 12207</p> <p>тестирование, сопровождение и эксплуатация</p> <p><b>приобретение, поставка, разработка</b></p>
69	<p>Процессы ЖЦПО согласно стандарту ISO/IEC 15288.</p> <p>формирование концепции, разработка, тестирование, эксплуатация, поддержка, снятие с эксплуатации</p> <p>формирование концепции, разработка, проектирование, эксплуатация, поддержка, снятие с эксплуатации</p> <p><b>формирование концепции, разработка, реализация, эксплуатация, поддержка, снятие с эксплуатации</b></p>
70	<p>При выполнении этого процесса совершаются следующие действия: подготовка; анализ требований к ИС; проектирование архитектуры ИС; разработка требований к ПО; проектирование архитектуры ПО; детальное проектирование ПО; кодирование и тестирование ПО; интеграция ПО и квалификационное тестирование ПО.</p> <p>приобретение</p> <p><b>разработка ИС</b></p> <p>поставка</p>
71	<p>Что такое информационный процесс?</p> <p>организационно – упорядоченная совокупность документов и информационных технологий, в том числе и с использованием средств вычислительной техники и связи, реализующих информационные процессы</p> <p><b>процесс создания, сбора, обработки, накопления, хранения, поиска, распространения и потребления информации</b></p> <p>отдельные документы, массивы документов в информационных системах</p>
72	<p>Что такое информационный ресурс?</p> <p>организационно – упорядоченная совокупность документов и информационных технологий, в том числе и с использованием средств вычислительной техники и связи, реализующих информационные процессы</p> <p>процесс создания, сбора, обработки, накопления, хранения, поиска, распространения и потребления информации</p> <p><b>отдельные документы, массивы документов в информационных системах</b></p>
73	<p>Функциональные подсистемы – это...</p> <p>организационно – упорядоченная совокупность документов и информационных технологий, в том числе и с использованием средств вычислительной техники и связи, реализующих информационные процессы</p> <p>подсистемы, предназначенные для поддержания функционирования ИС в заданном режиме</p> <p><b>комплексы подсистем с высокой степенью информационных обменов (связей) между задачами</b></p>
74	<p>Перечислите виды обеспечения ИС.</p> <p>организационное, лингвистическое, математическое, информационное, техническое, программное</p> <p><b>организационное, лингвистическое, математическое, информационное, правовое, техническое, программное</b></p> <p>организационное, лингвистическое, информационное, технологическое, техническое, программное</p>
75	<p>Какое обеспечение ИС объединяет совокупность языковых средств для формализации естественного языка, построения и сочетания информационных единиц в ходе общения пользователей со средствами вычислительной техники?</p> <p>информационное</p>

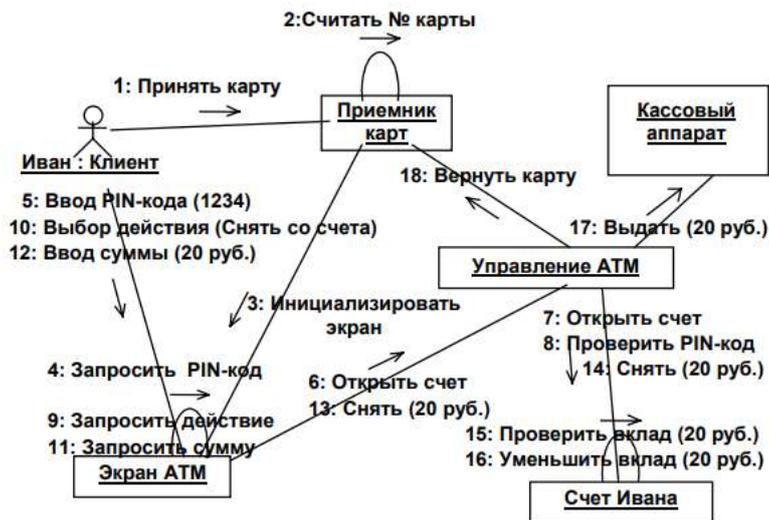
	<p><b>лингвистическое программное</b></p>
76	<p>Совокупность методов и средств, определяющих взаимодействие работников с техническими средствами и между собой в процессе использования ИС – это ...</p> <p><b>организационное обеспечение ИС</b> технологическое обеспечение ИС техническое обеспечение ИС</p>
<i>Ситуационные задачи</i>	
77	<p>Задание. Разработать диаграмму последовательности для авторизации клиента. Решение.</p>  <pre> sequenceDiagram     actor Actor as Зарегистриров...     participant Boundary as : страница авторизации     participant Control as проверка : Список клиентов      Actor-&gt;&gt;Boundary: 1: ввод login и password     Boundary-&gt;&gt;Control: 2: login и password     Control--&gt;&gt;Boundary: 3:     Control--&gt;&gt;Actor: 4: пароль не верен     </pre>
78	<p>Задание. Разработать диаграмму состояния для класса «Заказ товара». Решение.</p>  <pre> stateDiagram-v2     [*] --&gt; Оформление заказа     state Оформление заказа {         entry/ Заявка клиента         do/ внести данные о клиенте     }     state Подбор товара {         do/ указать количество         exit/ подсчитать сумму     }     state Оплата заказа {         do/ принять оплату     }     state отгрузка заказа {         do/ подобрать товар на складе         exit/ Закрыть заказ     }     state Доставка заказа {         do/ доставить товар клиенту         exit/ Закрыть заказ     }     [*] --&gt; Доставка заказа      Оформление заказа --&gt; Подбор товара     Подбор товара --&gt; Оплата заказа     Оплата заказа --&gt; отгрузка заказа     отгрузка заказа --&gt; Доставка заказа     Подбор товара --&gt; Подбор товара : Получить следующую позицию     </pre>
79	<p>Задание. Разработать диаграмму кооперации для авторизации клиента. Решение.</p>  <pre> sequenceDiagram     participant Boundary as : страница авторизации     actor Actor as : Зарегистрированный клиент     participant Control as проверка : Список клиентов      Actor-&gt;&gt;Boundary: 1: ввод login и password     Boundary-&gt;&gt;Control: 2: login и password     Control--&gt;&gt;Boundary: 3:     Control--&gt;&gt;Actor: 4: пароль не верен     </pre>

Задание. Согласно представленной диаграмме последовательности «Снятие денег клиентом банка» разработать диаграмму кооперации.

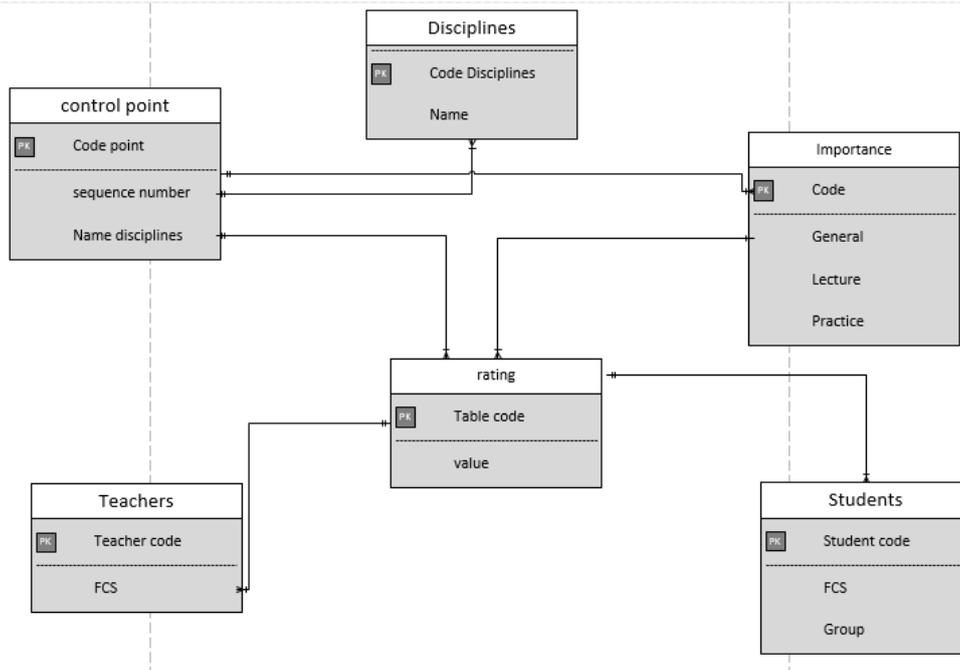


Решение.

Процесс снятия клиентом денег со своего счета. Диаграмма кооперации.



Задание. Рассчитать количественную оценку информативности диаграммы классов.



Решение.

Оценка диаграммы производится по формуле:

$$S = \frac{\sum S_{obj} + \sum S_{link}}{1 + Obj + \sqrt{T_{obj} + T_{link}}}$$

где

S – оценка диаграммы,

S<sub>obj</sub> – оценка элементов диаграммы,

S<sub>link</sub> – оценка связей на диаграмме,

Obj – количество объектов на диаграмме,

T<sub>obj</sub> – количество типов объектов,

T<sub>link</sub> – количество типов связей.

Если диаграмма содержит большое число связей одного типа, то их можно не учитывать

$$S = \frac{\sum S_{obj}}{1 + Obj + \sqrt{T_{obj}}}$$

Если на диаграмме класса указываются для каждого класса атрибуты и операции, то к оценке класса добавляется следующая составляющая:

$$S_{cls} = \frac{\sqrt{Op} + \sqrt{Atr}}{0.3 * (Op + Atr)}$$

где

Op – число операций класса,

Atr – число атрибутов класса,

Op – количество операций,

Atr – количество атрибутов.

$$S_{cls(Преподаватель)} = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{0.3 * (2 + 3)} = 2,1$$

$$S_{cls(Студент)} = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{0.3 * (3 + 2)} = 2,1$$

$$S_{cls(Дисциплина)} = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{2}}{0.3 * (2 + 2)} = 2,36$$

$$S_{cls(Контрольная точка)} = \frac{\sqrt{4} + \sqrt{3}}{0.3 * (4 + 3)} = 1,77$$

$$S_{cls(важность)} = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{3}}{0.3 * (3 + 3)} = 1,92$$

$$S_{cls(Рейтинг)} = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{1}}{0.3 * (2 + 1)} = 2,68$$

$$S = \frac{5 * 6 + 2,1 + 2,1 + 2.36 + 1.77 + 1.92 + 2.68}{1 + 6 + \sqrt{1}} = 5.366$$

Оценка для данной диаграммы попадает в оптимальный диапазон.

### 3.1.3 ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

#### ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.

Номер вопроса	Тест (тестовое задание) <i>Выбрать один ответ</i>
82	Информационное обеспечение не включает: характеристику входной информации систему классификации и кодирования входной информации <b>характеристику выбираемого оборудования</b> перечень входных данных характеристику выходной информации систему классификации и кодирования выходной информации перечень выходных данных концептуальную модель данных проект базы данных
83	Что такое программное обеспечение ИС? совокупность программ, необходимых для проектирования ИС <b>совокупность программ, реализующих функции и задачи ИС и обеспечивающих устойчивую работу технических средств</b> совокупность средств прикладного программирования
84	Понятие проектирования ИС. процесс, который начинается с момента принятия решения о необходимости создания проекта и заканчивается в момент его полного изъятия из эксплуатации <b>процесс разработки технической документации, связанный с применением автоматизированной технологии</b> определенный объем работ, преобразующих входные данные в выходные
85	Что не входит в проектирование ИС? проектирование объектов данных, реализованных в базе данных проектирование программ, экранных форм, отчетов выбор среды или технологии обработки данных <b>разработка программного продукта</b>
86	Совокупностью методов и средств для организации проектирования, которая включает последовательность технологических операций для реализации проекта на основании того или иного метода является Методология проектирования Стандарт проектирования <b>Технология проектирования</b>
87	В чем состоит отличие каскадной модели от поэтапной модели? <b>Для каскадной модели переход на следующий этап означает полное завершение работ на предыдущем этапе</b> При выборе каскадной модели ЖЦ время жизни каждого из этапов растягивается на весь период разработки
88	В какой модели ЖЦ на основе быстрого проведенного системного анализа создается первичный вариант системы, который эксплуатируется пользователями? спиральная каскадная <b>эволюционного прототипирования</b> быстрой разработки приложений экстремального программирования
89	Для какой модели ЖЦ характерна командная работа, эффективная коммуникация между заказчиком и исполнителем в течение всего проекта по разработке ИС, и разработка ведется с использованием последовательно дорабатываемых прототипов? спиральная каскадная эволюционного прототипирования

	быстрой разработки приложений <b>экстремального программирования</b>
90	Роль, которую пользователь играет по отношению к системе – это: <b>действующее лицо</b> сообщение класс
91	Совокупностью методов и средств, используемых в процессе разработки программного обеспечения называется: методологией программирования <b>технологией программирования</b> подход к программированию
92	Укажите, как называются подпрограммы, которые используются в различных ПО, и которые вызывают из разрабатываемой программы. базы данных; <b>библиотечные программы</b> интерфейсы
93	Данный подход к разработке ПО подразумевает представление задачи в виде иерархии подзадач простейшей структуры, а проектирование ПО происходит «сверху вниз»: процедурный <b>структурный</b> объектный
94	Что можно отнести к недостаткам модульного программирования? <b>увеличение размера программы вызывает увеличение сложности межмодульных интерфейсов</b> при сборке программного продукта выявляется большое количество ошибок согласования
95	С помощью чего происходит взаимодействие программных объектов в сложной системе? вызова модулей <b>передачи сообщений</b> наследования свойств объектов
96	Какой недостаток имеют языки программирования Pascal, C++ в объектно-ориентированной реализации? полная локализация данных и интегрирование их с подпрограммами обработки <b>сохраняется зависимость модулей программного обеспечения от адресов экспортируемых полей и методов, а также структур и форматов данных</b> применение визуальных средств добавления и настройки специальных библиотечных компонентов
97	Система обозначений, используемых для описания некоторого класса моделей – это: метод <b>нотация</b> средство
98	Процесс разработки программной системы делится на следующие этапы: анализ и планирование требований пользователей, проектирование, реализация, тестирование <b>анализ и планирование требований пользователей, проектирование, реализация, внедрение</b> анализ и планирование требований пользователей, реализация, внедрение и эксплуатация
99	Календарное планирование заключается в составлении временной диаграммы работ и распределении между работами трудовых ресурсов (исполнителей). Результатом календарного планирования является сетевой график <b>диаграмма Ганта</b> календарь ресурса
100	Подберите правильную формулировку к стандартам серии ISO 9000. содержит ряд параметров для оценки уровня зрелости организации-разработчика, а также перечень работ для улучшения качества существующих процессов; <b>указываются необходимые критерии для достижения минимального уровня организации процесса</b>
101	Основу стандарта SPICE составляет цикл последовательных процессов, направленных на улучшение процесса создания ПО. Расположите их в правильном порядке. определение возможностей процесса, оценка процессов, техническая реализация поставленных задач техническая реализация поставленных задач, определение возможностей процесса, оценка процессов

	<b>оценка процессов, определение возможностей процесса, техническая реализация поставленных задач</b>
102	Укажите технологию, ориентированную, на быстрое получение первых версий разрабатываемого программного обеспечения и предусматривающая выполнение следующих условий: ведение разработки небольшими группами разработчиков; использование итерационного; наличие четко проработанного графика цикла, рассчитанного не более чем на три месяца. <b>RUP</b> <b>RAD</b> <b>MIDAS</b>
103	В диаграммных техниках при формировании требований к системе первоначально выделяют: <b>пользователей системы</b> варианты использования системы способы разработки системы
	<i>Вставить пропущенное слово</i>
104	... - это базовая, последняя целостная версия некоторого продукта разработки, например, документации, программного кода и т.д. Baseline может быть совсем простой – веткой в средстве управления версиями, где разработчики хранят текущую версию своих исходных кодов. Единственным требованием в этом случае может быть лишь общая компилируемость проекта <b>Baseline</b>
105	Технология ... реализует подход, аналогичный COM, на базе объектов и интерфейсов, эту технологию можно использовать для создания распределенного программного обеспечения в гетерогенной вычислительной среде, организация взаимодействия между объектами клиента и сервера осуществляется с помощью специального посредника VisiBroker и специализированного программного обеспечения. <b>CORBA</b>
106	Этот подход предполагает сначала создавать части программных систем, а затем собирать из них сам объект. Назовите его. _____ <b>блочно-иерархический подход</b>
107	Начало и конец проекта обозначены работами с нулевой продолжительностью. Такие работы называются ... и обозначают начало или конец наиболее важных этапов проекта. <b>вехами</b>
108	... таблицы позволяет отобразить только те строки, которые соответствуют задачам или ресурсам, удовлетворяющим заданному условию. Если таблица содержит данные о задачах, то фильтр накладывает ограничения на задачи. Если же таблица является таблицей ресурсов, то ограничения накладываются на ресурсы. <b>Фильтрация</b>
	<i>Ситуационные задачи</i>
109	Задание. Определить трудоемкость разработки программного средства информационной системы, если: - стадии разработки программного средства: 1) техническое задание; 2) технорабочий проект; 3) внедрение; - сложность программного средства – наличие экранных подсказок и меню функций; выдача на экран контекстно-зависимой помощи; возможность связи с другими ПС; - степень новизны программного средства – Б – ПС, являющееся развитием определенного параметрического ряда ПС на новом типе ЭВМ/ОС; - новый тип ЭВМ; - степень охвата реализуемых функций стандартным программным средством – до 20 %; - средства разработки программного средства – системы программирования на основе СУБД; - характер среды разработки – IBM PC совместимые с (MS DOS, Windows...) - характеристики программного средства – ПС обладает следующими характеристиками: оптимизационные расчеты, сложные экономические расчеты, обеспечение настройки ПС на изменение структур входных и выходных данных, объем ПС – 50 тыс. условных машинных команд; - группа сложности – 2 (средняя); - функции программного средства – управление работой компонентов ПС, обработка прерываний, ввод данных в интерактивном режиме, вывод данных в табличной форме на экран и на печать, система настройки ПС на условия применения, формирование последовательных файлов, обработка файлов, формирование базы данных, обработка записей базы данных, статистическая обработка данных, расчет экономических показателей; - тип ЭВМ – персональные ЭВМ.  Решение.

Общая трудоемкость разработки ПС,  $T_{ОБЩ}$ , рассчитывается по формуле:

$$T_{ОБЩ} = \sum_{i=1}^n T_i,$$

где  $T_i$  - трудоемкость  $i$ -ой стадии разработки ПС, (чел.-дни),  $i=1...5$ ;

$n$  - количество стадий разработки ПС.

$$T_i = L_i \cdot K_H \cdot T_o, \text{ для } i=1,2,3,5;$$

$$T_i = L_i \cdot K_H \cdot K_T \cdot T_o \text{ для } i=4,$$

где  $L_i$  - удельный вес трудоемкости  $i$ -ой стадии разработки ПС, учитывающий наличие той или

иной стадии и использование CASE-технологий, причем  $\sum_{i=1}^n L_i = 1$ ;

$K_H$  - поправочный коэффициент, учитывающий степень новизны ПС и использование при разработке ПС новых типов ЭВМ и ОС;

$K_T$  - поправочный коэффициент, учитывающий степень использования в разработке (типовых) стандартных ПС.

$$T_o = T_{yp} \cdot K_{СЛ},$$

где  $T_o$  - общая трудоемкость разработки ПС, чел.-дни;

$K_{СЛ}$  - коэффициент сложности:

$$K_{СЛ} = 1 + \sum_{i=1}^n K_i,$$

$K_i$  - коэффициент повышения сложности ПС,  $i=1...7$ , зависящий от наличия у разрабатываемой системы характеристик, повышающих сложность ПС, и от количества характеристик ПС;

$n$  - количество дополнительно учитываемых характеристик ПС.

$T_{yp}$  - трудоемкость разработки ПС с учетом конкретных условий разработки, чел.-дни:

$$T_{yp} = T_B \cdot K_{yp},$$

$T_B$  - базовая трудоемкость разработки ПС, учитывающая объем ПС и группу сложности, чел.-дни;

$K_{yp}$  - поправочный коэффициент, учитывающий характер среды разработки и средства разработки ПС.

Общий объем разрабатываемого ПС,  $V_o$ , определяется по формуле:

$$V_o = \sum_{i=1}^n V_i,$$

где  $V_i$  - объем  $i$ -ой функции ПС,  $i=1...16$ , учитывающий тип ЭВМ;

$n$  - общее число функций.

1.  $K_{yp} = 0,17$ .

2.  $T_B = 4272$  чел.-дни.

3.  $T_{yp} = 4272 \cdot 0,17 = 726,24$  чел.-дни.

4.  $K_{СЛ} = 1 + (0,08 + 0,07 + 0,09) = 1,24$ .

5.  $T_o = 726,24 \cdot 1,24 = 900,5$  чел.-дни.

6.  $K_T = 1,2$ .

7.  $K_H = 0,5$ .

8.  $L_1 = 0,12$ ;  $L_2 = 0,25$ ;  $L_3 = 0,85 \cdot 0,25 + 0,32 = 0,53$ ;  $L_5 = 0,1$ ;

$$\sum_{i=1}^4 L_i = 0,12 + 0,25 + 0,53 + 0,1 = 1,0.$$

$$9. \dot{O}_1 = 0,12 * 0,5 * 900,5 = 54,03 \text{ чел.-дни};$$

$$\dot{O}_3 = 0,23 * 0,5 * 900,5 = 112,56 \text{ чел.-дни};$$

$$\dot{O}_3^{\sim} = 0,53 * 0,5 * 1,2 * 900,5 = 286,36 \text{ чел.-дни};$$

$$\dot{O}_5 = 0,1 * 0,5 * 900,5 = 45,03 \text{ чел.-дни}.$$

$$10. T_{\text{ОБЩ}} = 54,03 + 112,56 + 286,36 + 45,03 = 497,98 \approx 498 \text{ чел.-дни}.$$

$$11. V_o = 3360 + 4130 + 1580 + 3740 + 3570 + 2840 + 3110 + 3380 + 2750 + 12930 + 8630 = 50020 \text{ условных машинных команд}.$$

110

Задание. Построить абстрактную модель пользовательского интерфейса системы, отражающей последовательность появления экранных форм в приложении. Диаграммы системных процессов нулевого и первого уровня представлены на рис. 1 и 2.

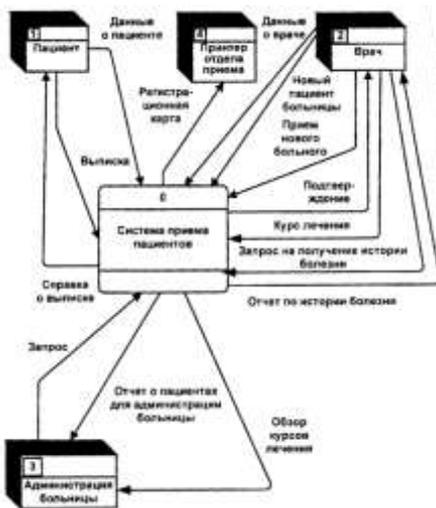


Рис. 1. Диаграммы системных процессов нулевого уровня

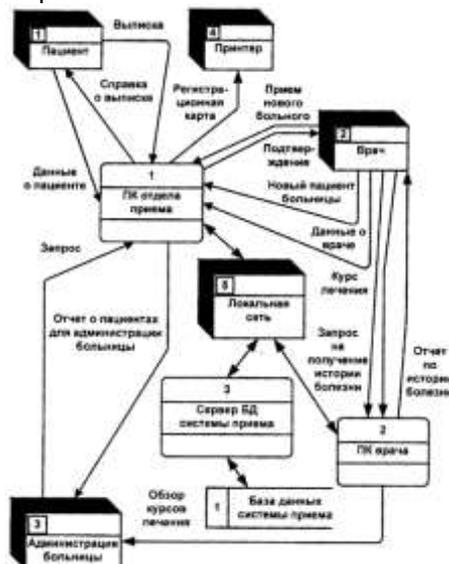


Рис. 2. Диаграммы системных процессов первого уровня

Решение. Изучив рис. 1 и рис. 2 можно сделать вывод, что информационная система предназначена для обработки данных о врачах, пациентах, приеме пациентов и лечении. Система выдает отчеты по запросу врачей или администрации. На диаграмме системных процессов первого уровня вместо отдельных процессов введены процессоры – компьютеры, на которых выполняются соответствующие процессы.

Абстрактная модель пользовательского интерфейса отражает последовательность появления экранных форм в приложении (рис. 3).

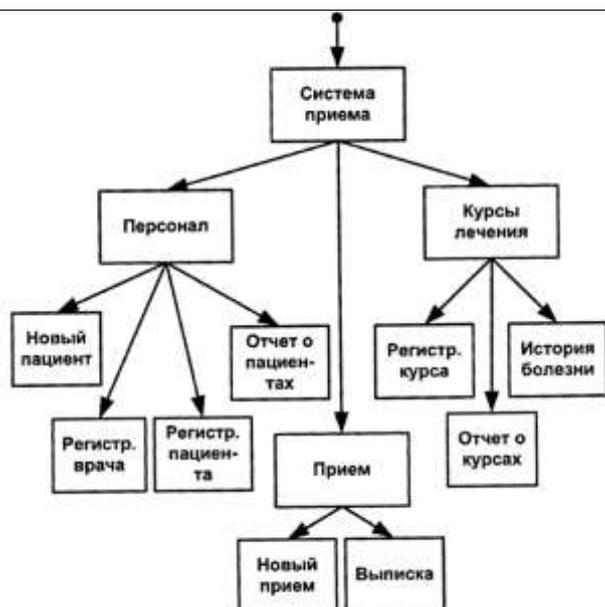


Рис. 3. Диаграмма последовательности экранных форм

**3.1.3 ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп**

**ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений**

Номер вопроса	Тест (тестовое задание) Выбрать один ответ
111	В рамках многих проектов не создается оригинальной архитектуры, поскольку они являются типовыми и/или небольшими и основываются на готовых технологиях, архитектурных образцах, моделях команды и оргструктуры проекта. Верно ли данное утверждение? <b>да</b> нет
112	Дайте определение реинжиниринга. <b>радикальное перепланирование процесса выполнения работы</b> изменение административных структур организации улучшение проблемных процессов организации различными способами
113	Какова основная цель разработки технического задания? Осуществление разработки, изготовления и испытания макетов изделия <b>Определение требований, предъявляемых к конструкции потребителем</b> Рассмотрение, согласование и утверждение документов технического проекта Обоснование потребности в новой продукции
114	Техническое предложение разрабатывается в том случае, если это предусмотрено .... Эскизным проектом <b>Техническим заданием</b> Техническим проектом Рабочей документацией
115	Что такое проектные операции ? Последовательность определенных операций , приводящих к решению проектных задач <b>Достаточно законченные последовательности действий , завершённые определенными промежуточными результатами</b> Стадия разработки незавершенных действий Последовательности действий , дающие конечный результат
116	Выбор схем, конструкций, систем управления и других характеристик объектов, просто и однозначно определяющих их устройство и функционирование под заданные цели, называется — ... <b>Проектным решением</b> Эскизным проектом Проектной задачей Нет верного варианта

117	<p>Разработка технической документации — это:          Разработка окончательных технических решений          Обеспечение работоспособности и изготовления изделия  <b>Стадия, требующая от конструктора высокого профессионализма и специализации по типам отдельных узлов и деталей</b>          Согласование проекта</p>
118	<p>Какой из разделов не является разделом технического задания?          Основание для разработки          Экономические показатели  <b>Моделирование</b>          Источники разработки</p>
119	<p>Допускаются ли дефекты в конструкторской документации?  <b>Не допускаются</b>          Допускаются          Допускаются, если дефекты технологически не реализуемы          Допускаются, если дефекты незначительные</p>
120	<p>Проект, заказчик которого может решиться увеличить его окончательную стоимость по сравнению с первоначальной, является:          Простым  <b>Краткосрочным</b>          Долгосрочным</p>
121	<p><b>Какими чертами характера должен обладать такой архетип управляющего как «администратор»?</b>          быть общительным и уметь вдохновлять людей на максимальную самоотдачу          иметь аналитический склад ума  <b>быть предельно объективным и полагаться на факты и логику</b>          методичность в работе, прогнозирование будущего</p>
122	<p><b>Основные функции управления</b>          планирование, контроль  <b>планирование, организация, мотивация, контроль</b>          организация, мотивация          организация, мотивация, контроль</p>
123	<p><b>Основное отличие открытой системы от закрытой заключается в</b>          отсутствии упорядоченного взаимодействия между отдельными подсистемами          наличии взаимодействия отдельных подсистем с внешним миром          замкнутости элементов системы самих на себя  <b>наличии взаимодействия с внешней средой</b></p>
124	<p><b>Основным в управлении по целям является выработка целей</b>  <b>сверху вниз по цепи инстанций</b>          снизу вверх          снизу вверх и сверху вниз          по матричной схеме</p>
125	<p><b>Определите основные характеристики внешней среды для организации</b>  <b>все перечисленное</b>          взаимосвязанность факторов, сложность          сложность и подвижность          взаимосвязанность и неопределенность</p>
126	<p><b>Какой из перечисленных ниже методов распределения обязанностей в организации принят по функциональному признаку?</b>          созданы филиалы предприятия в пяти городах  <b>созданы отделы по производству, маркетингу, кадрам, финансовым вопросам</b>          созданы цеха на предприятии по производству печенья, шоколадных конфет, карамели          созданы отделы на предприятии, равные по численности</p>
127	<p><b>Поведение, ориентированное на контроль – это</b>  <b>действия подчиненных направленные на то, что хочет увидеть руководство при проверке их деятельности</b>          ориентирование на заниженные цели          использование того, что контролеры не знают досконально деятельность подчиненных им сотрудников          ориентирование на завышенные цели</p>
128	<p><b>Организационная структура – это</b>          искусство управлять интеллектуальными, финансовыми, сырьевым, материальными ресур-</p>

сами вид человеческой деятельности, направленной на удовлетворение потребностей посредством обмена <b>система управления, определяющая состав, взаимодействие и подчиненность ее элементов</b> метод имитации выработки управленческих решений по заданным правилам в различных производственных ситуациях
---

### 3.2 Вопросы к зачету / экзамену

**УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

**УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач**

Номер вопроса	Формулировка вопроса
129	Перечислите классы информационных систем.
130	Каковы этапы создания информационных систем?
131	В чем состоят этапы проектирования информационных систем?
132	Определите суть этапа тестирования спроектированной информационной системы.
133	Сформулируйте цели и задачи проектирования информационных систем.
134	Перечислите базовые типы информационных систем, дайте их сравнительную характеристику.
135	Опишите каскадную модель жизненного цикла программного обеспечения информационной системы.
136	Опишите поэтапную модель жизненного цикла программного обеспечения информационной системы.
137	Опишите спиральную модель жизненного цикла программного обеспечения информационной системы.
138	Какие отечественные и международные стандарты предусмотрены для регламентации процесса проектирования информационных систем?
139	Назовите группы процессов жизненного цикла программного обеспечения информационной системы согласно стандартам ISO/IEC 12207 и ISO/IEC 15288.

**ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью**

**ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы**

140	Какие стадии и этапы канонического проектирования информационной системы Вы знаете?
141	Назовите состав и содержание работ на предпроектной стадии создания информационной системы в случае канонического проектирования информационной системы.
142	Каковы методы проведения обследования при каноническом проектировании информационной системы?
143	Что должен содержать отчет об обследовании объекта при каноническом проектировании информационной системы?
144	В чем заключается анализ материалов обследования при каноническом проектировании информационной системы?
145	Как составить техническое задание на каноническое проектирование информационной системы?
146	Назовите состав и содержание работ на стадии технорабочего канонического проектирования информационной системы.
147	Перечислите состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта при каноническом проектировании информационной системы.
148	В чем суть типового проектирования информационной системы?
149	Охарактеризуйте параметрически-ориентированный и модельно-ориентированный подходы типового проектирования информационной системы.
150	В чем сущность методологии проектирования информационных систем – RAD (Rapid Application Development)?

**ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий**

**ОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий**

151	Дайте описание полной бизнес-модели компании.
152	Опишите шаблон разработки миссии компании.
153	Опишите шаблоны формирования бизнесов компании и основных бизнес-функций компании.
154	Опишите способ построения организационно-функциональной модели компании.
155	Охарактеризуйте этапы проведения предпроектного обследования организации.
156	В чем сущность структурного подхода к проектированию информационных систем?
157	Охарактеризуйте систему проектирования информационных систем SADT (Structured Analysis and Design Technique).
158	Охарактеризуйте методологию моделирования DFD (Data Flow Diagram).
159	Опишите диаграммы «сущность - связь» - ERD (Entity-Relationship Diagrams).
160	Какие автоматизированные информационные системы по законодательству Вы знаете?
161	Перечислите современные офисные автоматизированные информационные системы.

**ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем**

**ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.**

162	Какие автоматизированные информационные системы представлены на рынке электронной коммерции?
163	Опишите Российскую торговую систему как автоматизированную информационную систему.
164	Каковы технологические процессы автоматизации библиотек, библиотечного обслуживания, библиотечные процессы?
165	Дайте характеристику географической информационной системы.
166	Какие корпоративные интегрированные автоматизированные информационные системы Вы знаете?
167	Перечислите информационные системы вузов, медицинских учреждений.
168	Опишите профессионально-ориентированные автоматизированные информационные системы: бухгалтерскую систему, складскую систему, кадровую систему, комплексную систему предприятия.
169	Наиболее распространенные CASE-средства разработки информационных систем, их сравнительная характеристика
170	Последовательность этапов оценки трудоемкости разработки информационной системы
171	Последовательность оценки стоимостных показателей разрабатываемой информационной системы

**ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп**

**ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений**

172	Объекты (объект, атрибуты, значение атрибутов), классы, отношения между классами (ассоциация, обобщение, агрегация)
173	Применение UML для описания требований, диаграммы прецедентов.
174	Диаграммы последовательностей, задание времени взаимодействия.
175	Диаграммы UML, их назначение. Диаграммы классов, объектов. Диаграммы состояний.
176	Диаграммы деятельностей.
177	Диаграммы IDEF0 – их назначение и особенности.
178	Особенности разработки IDEF модели в среде Ramus Educational
179	Особенности разработки DFD модели в среде Ramus Educational
180	Особенности разработки диаграмм деятельности в среде ArgoUML
181	Особенности разработки диаграмм взаимодействия в среде ArgoUML
182	Особенности разработки диаграммы классов в среде ArgoUML

**3.3 Отчет по практической работе**

Отчет должен содержать название практической работы, выполняемое задание, а также:

- 1) условие задачи;
- 2) необходимые диаграммы;
- 3) сформированные отчеты.

Тематика практических работ по дисциплине

№ работы	Формулировка темы практической работы
183	Предпроектное обследование предметной области задачи и ее описание.
184	Структурный подход в проектировании информационных систем (проектирование в среде Ramus Educational)
185	Формирование функциональных и нефункциональных требований к информационной системе (проектирование в среде ArgoUML)
186	Объектно-ориентированный подход к проектированию информационных систем (проектирование в среде ArgoUML)
187	Логическая и физическая модели данных (проектирование в среде ArgoUML)
188	Анализ и оценка основных параметров проекта ИС - величины, стоимости, длительности разработки, требуемых ресурсов, затрат проекта с применением табличных процессоров (MS Excel).

### 3.4 Курсовые работы

Курсовая работа предусматривает возможность разработки проекта информационной системы с помощью CASE-средств - Ramus Educational, ArgoUML, а также средства проектирования ER-моделей.

Анализ и оценка основных параметров проекта ИС - величины, стоимости, длительности разработки, требуемых ресурсов, затрат проекта проводится с помощью табличного процессора MS Excel.

Номер вопроса	Классы тем
189	Проектирование информационной системы мониторинга и управления технологическими процессами и производствами
190	Проектирование информационных систем для автоматизации задач бухгалтерского учета
191	Проектирование информационных систем для автоматизации и управления образовательными процессами.
192	Проектирование информационно-справочных и документальных систем.

## 4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;

П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине применяется рейтинговая система. Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по каждому заданию.

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
<b>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>					
УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач					
<b>Знать:</b> основные этапы проектирования информационных систем; принципы сбора и обобщения информации по предметной области с применением интерактивных средств совместной работы в режиме онлайн, состав и возможности современных CASE-средств проектирования программного обеспечения	Тесты (тестовые задания)	Результат тестирования	обучающийся ответил на 0-49,99 % вопросов теста	2 балла	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся ответил на 50-69,99 % вопросов теста	3 балла	Освоена (базовый)
			обучающийся правильно ответил на 70-84,99 % вопросов теста	4 балла	Освоена (повышенный)
			обучающийся правильно ответил на 85-100 % вопросов теста	5 баллов	Освоена (повышенный)
	Вопросы к экзамену	Уровень знания материала	обучающийся ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	2 балла	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	3 балла	Освоена (базовый)
			обучающийся ответил на все вопросы и допустил более 1 ошибки, но менее 3 ошибок	4 балла	Освоена (повышенный)
			обучающийся ответил на все вопросы и допустил не более 1 ошибки в ответе	5 баллов	Освоена (повышенный)
<b>Уметь:</b> проводить анализ предметной области на основе методик системного подхода для решения профессиональных задач, выявлять их взаимосвязи; выбор исходных данных для проектирования информационных систем с помощью интернет-ресурсов и программных продуктов	Собеседование по практическим и лабораторным работам	Уровень умения	обучающийся ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	2 балла	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся выполнил задание не полностью и ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	3 балла	Освоена (базовый)
			обучающийся выполнил задание и ответил на все вопросы и допустил более 1 ошибки, но менее 3 ошибок	4 балла	Освоена (повышенный)
			обучающийся выполнил задание и ответил на все вопросы и допустил не более 1 ошибки в ответе	5 баллов	Освоена (повышенный)
<b>Владеть:</b> современными инструментальными методами и	Собеседование по практическим и	Уровень навыков	обучающийся ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	2 балла	Не освоена (недостаточный)

средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем; программными средствами для разработки и предварительного планирования проекта	лабораторным работам		обучающийся выполнил задание не полностью и ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	3 балла	Освоена (базовый)
			обучающийся выполнил задание и ответил на все вопросы и допустил более 1 ошибки, но менее 3 ошибок	4 балла	Освоена (повышенный)
			обучающийся выполнил задание и ответил на все вопросы и допустил не более 1 ошибки в ответе	5 баллов	Освоена (повышенный)
<b>ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</b>					
ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы					
<b>Знать:</b> основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; методологию, технологию и программные средства проектирования информационных систем	Тесты (тестовые задания)	Результат тестирования	обучающийся ответил на 0-49,99 % вопросов теста	2 балла	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся ответил на 50-69,99 % вопросов теста	3 балла	Освоена (базовый)
			обучающийся правильно ответил на 70-84,99 % вопросов теста	4 балла	Освоена (повышенный)
			обучающийся правильно ответил на 85-100 % вопросов теста	5 баллов	Освоена (повышенный)
<b>Уметь:</b> применять основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; методологию, технологию и программные средства проектирования информационных систем	Собеседование по практическим и лабораторным работам	Уровень умения	обучающийся ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	2 балла	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся выполнил задание не полностью и ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	3 балла	Освоена (базовый)
			обучающийся выполнил задание и ответил на все вопросы и допустил более 1 ошибки, но менее 3 ошибок	4 балла	Освоена (повышенный)
			обучающийся выполнил задание и ответил на все вопросы и допустил не более 1 ошибки в ответе	5 баллов	Освоена (повышенный)
<b>Владеть:</b> навыками оформления технической документации на различных стадиях жизни	Собеседование по практическим и лабораторным работам	Уровень навыков	обучающийся ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	2 балла	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся выполнил задание не полностью и ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	3 балла	Освоена (базовый)

ненного цикла информационной системы; методологию, технологию и программные средства проектирования информационных систем			обучающийся выполнил задание и ответил на все вопросы и допустил более 1 ошибки, но менее 3 ошибок	4 балла	Освоена (повышенный)
			обучающийся выполнил задание и ответил на все вопросы и допустил не более 1 ошибки в ответе	5 баллов	Освоена (повышенный)
<b>ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</b>					
ОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий					
<b>Знать:</b> основные способы инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Тесты (тестовые задания)	Результат тестирования	обучающийся ответил на 0-49,99 % вопросов теста	2 балла	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся ответил на 50-69,99 % вопросов теста	3 балла	Освоена (базовый)
			обучающийся правильно ответил на 70-84,99 % вопросов теста	4 балла	Освоена (повышенный)
			обучающийся правильно ответил на 85-100 % вопросов теста	5 баллов	Освоена (повышенный)
	Вопросы к экзамену	Уровень знания материала	обучающийся ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	2 балла	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	3 балла	Освоена (базовый)
			обучающийся ответил на все вопросы и допустил более 1 ошибки, но менее 3 ошибок	4 балла	Освоена (повышенный)
			обучающийся ответил на все вопросы и допустил не более 1 ошибки в ответе	5 баллов	Освоена (повышенный)
<b>Уметь:</b> проводить инсталляцию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Собеседование по практическим и лабораторным работам	Уровень умения	обучающийся ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	2 балла	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся выполнил задание не полностью и ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	3 балла	Освоена (базовый)
			обучающийся выполнил задание и ответил на все вопросы и допустил более 1 ошибки, но менее 3 ошибок	4 балла	Освоена (повышенный)
			обучающийся выполнил задание и ответил на все вопросы и допустил не более 1 ошибки в ответе	5 баллов	Освоена (повышенный)
<b>ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем</b>					
ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы					

<b>Знать:</b> методы программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Тесты (тестовые задания)	Результат тестирования	обучающийся ответил на 0-49,99 % вопросов теста	2 балла	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся ответил на 50-69,99 % вопросов теста	3 балла	Освоена (базовый)
			обучающийся правильно ответил на 70-84,99 % вопросов теста	4 балла	Освоена (повышенный)
			обучающийся правильно ответил на 85-100 % вопросов теста	5 баллов	Освоена (повышенный)
	Вопросы к экзамену	Уровень знания материала	обучающийся ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	2 балла	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	3 балла	Освоена (базовый)
			обучающийся ответил на все вопросы и допустил более 1 ошибки, но менее 3 ошибок	4 балла	Освоена (повышенный)
			обучающийся ответил на все вопросы и допустил не более 1 ошибки в ответе	5 баллов	Освоена (повышенный)
<b>Уметь:</b> разрабатывать программные продукты, проводить отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач	Собеседование по практическим и лабораторным работам	Уровень умения	обучающийся ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	2 балла	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся выполнил задание не полностью и ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	3 балла	Освоена (базовый)
			обучающийся выполнил задание и ответил на все вопросы и допустил более 1 ошибки, но менее 3 ошибок	4 балла	Освоена (повышенный)
			обучающийся выполнил задание и ответил на все вопросы и допустил не более 1 ошибки в ответе	5 баллов	Освоена (повышенный)
<b>Владеть:</b> современными технологиями программирования, тестирования и документирования программных комплексов	Собеседование по практическим и лабораторным работам	Уровень навыков	обучающийся ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	2 балла	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся выполнил задание не полностью и ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	3 балла	Освоена (базовый)
			обучающийся выполнил задание и ответил на все вопросы и допустил более 1 ошибки, но менее 3 ошибок	4 балла	Освоена (повышенный)
			обучающийся выполнил задание и ответил на все вопросы и допустил не более 1 ошибки в ответе	5 баллов	Освоена (повышенный)
<b>ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп</b>					
ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений					
<b>Знать:</b>	Тесты (тестовые задания)	Результат тестирования	обучающийся ответил на 0-49,99 % вопросов теста	2 балла	Не освоена (недостаточный)

методы создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы			обучающийся ответил на 50-69,99 % вопросов теста	3 балла	Освоена (базовый)
			обучающийся правильно ответил на 70-84,99 % вопросов теста	4 балла	Освоена (повышенный)
			обучающийся правильно ответил на 85-100 % вопросов теста	5 баллов	Освоена (повышенный)
	Вопросы к экзамену	Уровень знания материала	обучающийся ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	2 балла	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	3 балла	Освоена (базовый)
			обучающийся ответил на все вопросы и допустил более 1 ошибки, но менее 3 ошибок	4 балла	Освоена (повышенный)
			обучающийся ответил на все вопросы и допустил не более 1 ошибки в ответе	5 баллов	Освоена (повышенный)
<b>Владеть:</b> навыками управления техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации	Собеседование по практическим и лабораторным работам	Уровень навыков	обучающийся ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	2 балла	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся выполнил задание не полностью и ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	3 балла	Освоена (базовый)
			обучающийся выполнил задание и ответил на все вопросы и допустил более 1 ошибки, но менее 3 ошибок	4 балла	Освоена (повышенный)
			обучающийся выполнил задание и ответил на все вопросы и допустил не более 1 ошибки в ответе	5 баллов	Освоена (повышенный)