

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Наименование дисциплины

Технологии проектирования информационных систем и технологий

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

### По направлению подготовки

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)*

### Направленность (профиль)

«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

*(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)*

Кафедра Системы автоматизированного проектирования и моделирования

Квалификация выпускника *магистр*

Астрахань - 2019

Разработчик:

К.т.н. доцент

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

  
(подпись)

И.В.М. Зарина  
И.О.Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры *Системы автоматизированного проектирования и моделирования* протокол № 10 от 25.05.2019 г.


Заведующий кафедрой

  
(подпись)


/ Т.В. Хоменко /  
И.О.Ф.

Согласовано:

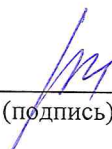
Председатель МКН «Информационные системы и технологии»  
направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

 / Т.В. Хоменко  
(подпись) И.О.Ф.


Начальник УМУ

 / И.В.Аксюткина  
(подпись) И.О.Ф.


Специалист УМУ

 / А.А. Ядусова  
(подпись) И.О.Ф.

Начальник УИТ

 / С.В.Туркина  
(подпись) И.О.Ф.

Заведующая научной библиотекой

 / И.С. Кандишова  
(подпись) И.О.Ф.

## Содержание:

	Стр.
1. Цели освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий	7
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)	7
5.1.1. Очная форма обучения	7
5.1.2. Заочная форма обучения	8
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	9
5.2.1. Содержание лекционных занятий	9
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	10
5.2.3. Содержание практических занятий	11
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
5.2.5. Темы контрольных работ	13
5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ	13
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	14
7. Образовательные технологии	14
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	15
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	15
8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	16
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины	17
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	17
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	18

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Технологии проектирования информационных систем и технологий» является формирование компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

УК – 2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

ОПК – 5 – Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

ОПК – 8 – Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

В результате освоения дисциплины, формирующих компетенции УК-2, ОПК-5, ОПК-8, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

знать:

- этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами (УК-2.1);

- современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.1);

- методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов (ОПК-8.1);

уметь:

- разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2.2);

- модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач (ОПК-5.2)

- планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов (ОПК-8.2);

владеть

- методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта (УК-2.3).

иметь навыки

- разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач (ОПК-5.3);

- разработки программных средств и проектов в команде (ОПК-8.3).

## **3. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры**

Дисциплина Б1.О.9 «Технология проектирования информационных систем и технологий» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Модели информационных процессов и систем», «Инженерия информационных систем», «Программирование и разработка программного обеспечения».

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Форма обучения	Очная	Заочная
Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр – 5 з.е.; всего – 5 з.е.	3 семестр – 5 з.е.; всего – 5 з.е.
Лекции (Л)	3 семестр – 28 часов. всего - 28 часа	3 семестр – 8 часов. всего - 8 часа
Лабораторные занятия (ЛЗ)	3 семестр – 42 часа. всего - 42 часа	3 семестр – 12 часов. всего - 12 часов
Практические занятия (ПЗ)	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Самостоятельная работа (СР)	3 семестр – 110 часов. всего – 110 часов.	3 семестр – 160 часов. всего – 160 часов.
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа	семестр – 3	семестр – 3
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамены	семестр – 3	семестр – 3
Зачет	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Зачет с оценкой	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовая работа	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовой проект	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>

**5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий**

**5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающегося (в академических часах)**

**5.1.1. Очная форма обучения**

№ п/п	Раздел дисциплины. (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающегося				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Раздел 1. Введение. Основные понятия технологии проектирования информационных систем. Жизненный цикл программного обеспечения информационной системы.	28	3	4	6		18	Контрольная работа, экзамен
2.	Раздел 2. Организация проектирования информационных систем и технологий	28	3	4	6		18	
3.	Раздел 3. Анализ и моделирование функциональной области. Спецификация функциональных требований	28	3	4	6		18	
4.	Раздел 4. Структурный подход к проектированию ИС	32	3	6	8		18	
5.	Раздел 5. Проектирование информационных систем с применением UML.	34	3	6	8		20	
6.	Раздел 6. Разработка технического задания. Источники информации для формирования технического задания. Проектирование пользовательского интерфейса	30	3	4	8		18	
Итого:		180		28	42		110	

### 5.1.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины. (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающегося				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Раздел 1. Введение. Основные понятия технологии проектирования информационных систем. Жизненный цикл программного обеспечения информационной системы.	29	3	1	2		26	Контрольная работа, экзамен
2.	Раздел 2. Организация проектирования информационных систем и технологий.	29	3	1	2		26	
3.	Раздел 3. Анализ и моделирование функциональной области. Раздел 1. Спецификация функциональных требований	29	3	1	2		26	
4.	Раздел 4. Структурный подход к проектированию ИС	32	3	2	2		28	
5.	Раздел 5. Проектирование информационных систем с применением UML.	32	3	2	2		28	
6.	Раздел 6. Разработка технического задания. Источники информации для формирования технического задания. Проектирование пользовательского интерфейса	29	3	1	2		26	
Итого:		180		8	12		160	

## 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

### 5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.	Раздел 1. Введение. Основные понятия технологии проектирования информационных систем. Жизненный цикл программного обеспечения информационной системы.	Основные понятия технологии проектирования информационных систем. История разработки автоматизированных ИС. Этапы создания ИС.
2.	Раздел 2. Организация проектирования информационных систем и технологий	Проведение предпроектного обследования предприятий. Техническое задание. Состав и содержание. Технический проект. Виды испытаний ИС. Типовое проектирование ИС.
3.	Раздел 3. Анализ и моделирование функциональной области. Спецификация функциональных требований	Анализ и моделирование функциональной области. Спецификация функциональных требований.
4.	Раздел 4. Структурный подход к проектированию ИС	Моделирование с использованием CASE-средств. Структурный подход к проектированию ИС. Полная бизнес-модель компании (организации) на основе структурного подхода. Построения комплекса взаимосвязанных информационных моделей организации. Нотации IDEF0, DFD, IDEF3, IDEF1. CASE-метод Баркера
5.	Раздел 5. Проектирование информационных систем с применением UML.	UML (унифицированный язык моделирования). Правила выявления классов. Объекты и классы в UML. Типы диаграмм UML.
6.	Раздел 6. Разработка технического задания. Источники информации для формирования технического задания. Проектирование пользовательского интерфейса	Разработка технического задания. Источники информации для формирования технического задания.



### 5.2.2. Содержание лабораторных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.	Раздел 1. Введение. Основные понятия технологии проектирования информационных систем. Жизненный цикл программного обеспечения информационной системы.	Лабораторная работа № 1. Планирование разработки ИС
2.	Раздел 2. Организация проектирования информационных систем и технологий	
3.	Раздел 3. Анализ и моделирование функциональной области. Спецификация функциональных требований	Лабораторная работа № 2. Спецификация требований к информационной системе Лабораторная работа № 3. Верификация требований к информационной системе
4.	Раздел 4. Структурный подход к проектированию ИС	Лабораторная работа № 4. Основы работы в редакторе деловой графики Microsoft Visio. Изучение возможностей и настройка режимов работы. Лабораторная работа № 5. Моделирование движения потоков данных на (название предприятия) по ... (название экономической задачи) в стандарте DFD. Модель AS-IS Лабораторная работа № 6. Моделирование движения потоков данных на (название предприятия) по ... (название экономической задачи) в стандарте DFD. Модель TO-BE Лабораторная работа № 7. Моделирование структуры реляционной базы данных (название экономической задачи) на (название предприятия) в стандарте IDEF1X Лабораторная работа № 8. Функциональное моделирование (название экономической задачи) на (название предприятия) в стандарте IDEF0. Модель AS-IS Лабораторная работа № 9. Функциональное моделирование (название экономической задачи) на (название предприятия) в стандарте IDEF0. Модель TO-BE
5.	Раздел 5. Проектирование информационных систем с применением UML.	Лабораторная работа № 10. Диаграмма вариантов использования Лабораторная работа № 11. Диаграмма классов Лабораторная работа № 12. Диаграмма коопераций Лабораторная работа № 13. Диаграмма последовательностей Лабораторная работа № 14. Диаграмма состояний Лабораторная работа № 15. Диаграмма дея-

		<p>тельности</p> <p>Лабораторная работа № 16. Диаграмма компонентов</p> <p>Лабораторная работа № 17. Диаграмма развертывания</p>
6.	<p>Раздел 6. Разработка технического задания. Источники информации для формирования технического задания. Проектирование пользовательского интерфейса</p>	<p>Лабораторная работа № 18. Составление технического задания на разработку ИС</p>

### 5.2.3. Содержание практических занятий

Учебным планом не предусмотрены.

### 5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	<p>Раздел 1. Введение. Основные понятия технологии проектирования информационных систем. Жизненный цикл программного обеспечения информационной системы.</p>	<p>Работа с конспектом лекций, со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы. Знакомство с описанием заданий для выполнения работы, изучение содержания и порядка проведения лабораторной работы №1.</p> <p>Подготовка к тестированию</p> <p>Подготовка к контрольной работе</p> <p>Подготовка к экзамену.</p>	<p>[1-4], [6], [9]</p>
2.	<p>Раздел 2. Организация проектирования информационных систем и технологий</p>	<p>Изучение соответствующего раздела теории. Знакомство с описанием заданий для выполнения работы, изучение содержания и порядка проведения лабораторной работы №2.</p> <p>Подготовка к тестированию</p> <p>Подготовка к контрольной работе</p> <p>Подготовка к экзамену.</p>	<p>[1-3], [5], [8]</p>
3.	<p>Раздел 3. Анализ и моделирование функциональной области. Спецификация функциональных требований</p>	<p>Изучение соответствующего раздела теории. Знакомство с описанием заданий для выполнения работы, изучение содержания и порядка проведения лабораторной работы №3.</p> <p>Подготовка к тестированию</p> <p>Подготовка к контрольной работе</p> <p>Подготовка к экзамену.</p>	<p>[3-5], [7], [10]</p>
4.	<p>Раздел 4. Структурный подход к проектированию ИС</p>	<p>Изучение соответствующего раздела теории. Знакомство с описанием заданий для выполнения работы, изучение содержания и порядка проведения лабора-</p>	<p>[1-4], [6], [9]</p>

		торной работы №4. Подготовка к тестированию Подготовка к контрольной работе Подготовка к экзамену.	
5.	Раздел 5.Проектирование информационных систем с применением UML.	Изучение соответствующего раздела теории. Знакомство с описанием заданий для выполнения работы, изучение содержания и порядка проведения лабораторной работы №5. Подготовка к тестированию Подготовка к контрольной работе Подготовка к экзамену.	[4-6], [8], [10]
6.	Раздел 6.Разработка технического задания. Источники информации для формирования технического задания. Проектирование пользовательского интерфейса	Изучение соответствующего раздела теории. Знакомство с описанием заданий для выполнения работы, изучение содержания и порядка проведения лабораторных работ №6. Подготовка к тестированию Подготовка к контрольной работе Подготовка к экзамену.	[5-7], [9], [11]

#### Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1.Введение. Основные понятия технологии проектирования информационных систем. Жизненный цикл программного обеспечения информационной системы.	Работа с конспектом лекций, со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы. Знакомство с описанием заданий для выполнения работы, изучение содержания и порядка проведения лабораторной работы №1. Подготовка к тестированию Подготовка к контрольной работе Подготовка к экзамену.	[1-3], [6], [9]
2.	Раздел 2.Организация проектирования информационных систем и технологий	Изучение соответствующего раздела теории. Знакомство с описанием заданий для выполнения работы, изучение содержания и порядка проведения лабораторной работы №2. Подготовка к тестированию Подготовка к контрольной работе Подготовка к экзамену.	[2-5], [7], [10]
3.	Раздел 3.Анализ и моделирование функциональной области. Спецификация функциональных требований	Изучение соответствующего раздела теории. Знакомство с описанием заданий для выполнения работы, изучение содержания и порядка проведения лабораторной работы №3. Подготовка к тестированию Подготовка к контрольной работе	[3-5], [8], [11]

		Подготовка к экзамену.	
4.	Раздел 4. Структурный подход к проектированию ИС	Изучение соответствующего раздела теории. Знакомство с описанием заданий для выполнения работы, изучение содержания и порядка проведения лабораторной работы №4. Подготовка к тестированию Подготовка к контрольной работе Подготовка к экзамену.	[2-4], [7], [10]
5.	Раздел 5. Проектирование информационных систем с применением UML.	Изучение соответствующего раздела теории. Знакомство с описанием заданий для выполнения работы, изучение содержания и порядка проведения лабораторной работы №5. Подготовка к тестированию Подготовка к контрольной работе Подготовка к экзамену.	[3-5], [8], [10]
6.	Раздел 6. Разработка технического задания. Источники информации для формирования технического задания. Проектирование пользовательского интерфейса	Изучение соответствующего раздела теории. Знакомство с описанием заданий для выполнения работы, изучение содержания и порядка проведения лабораторных работ №6. Подготовка к тестированию Подготовка к контрольной работе Подготовка к экзамену.	[5-7], [9], [11]

### 5.2.5. Темы контрольных работ

Построить диаграммы для одной из указанных систем:

1. Современные строительные материалы.
2. Жилищный фонд района.
3. Автотранспортное предприятие.
4. Строительные машины.
5. Мосты региона.
6. Строительный магазин.
7. Ризлтерская компания.
8. Земельный фонд региона.
9. Сооружения – памятники культуры и их реставрация.
10. Высотные сооружения планеты

### 5.2.6. Темы курсовых работ.

Учебным планом не предусмотрены.

## 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация деятельности студента
<u>Лекция</u> В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явле-

<p>ний и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.</p>
<p><u>Лабораторное занятие</u> Работа в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.</p>
<p><u>Самостоятельная работа</u> Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в помещениях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать: – конспектирование (составление тезисов) лекций; – выполнение контрольных работ; – решение задач; – работу со справочной и методической литературой; – участие в тестировании Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из: – повторение лекционного материала; – подготовки к лабораторным занятиям; – изучения учебной и научной литературы; – решения задач, выданных на лабораторных занятиях; – подготовки к контрольным работам, тестированию;</p>
<p><u>Контрольная работа</u> Теоретическая и практическая части контрольной работы выполняются по установленным темам (вариантам) с использованием практических материалов, полученных на практических занятиях и при прохождении практики. К каждой теме контрольной работы рекомендуется примерный перечень основных вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения контрольной работы. Чтобы полнее раскрыть тему, следует использовать дополнительные источники и материалы. Инструкция по выполнению контрольной работы находится в методических материалах по дисциплине.</p>
<p><u>Подготовка к экзамену</u> Подготовка студентов к экзамену включает три стадии: – самостоятельная работа в течение семестра; – непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену; – подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.</p>

## 7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Технологии проектирования информационных систем и технологий».

### Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Технологии проектирования информационных систем и технологий» проводится с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий по дисциплине «Технологии проектирования информационных систем и технологий» с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Лабораторные занятия – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

По дисциплине «Технологии проектирования информационных систем и технологий» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация - представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

По дисциплине «Технологии проектирования информационных систем и технологий» лабораторные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

а) основная учебная литература:

1. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем. Технология автоматизированного проектирования: учебное пособие / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. – Санкт-Петербург: Лань. – 2018. – 156с. – ISBN: 978-5-8114-2804-5.

2. Флегонтов, А.В. Моделирование информационных систем. Unified Modeling Language: учебное пособие / А.В. Флегонтов, И.Ю. Матюшичев. – Санкт-Петербург: Лань. – 2018. – 112с. – ISBN: 978-5-8114-2907-3.

3. Ехлаков, Ю.П. Введение в программную инженерию: учебное пособие / Ю.П. Ехлаков. – Томск: Издательство «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники», «Эль Контент». – 2011. – 148с. – ISBN 978-5-4332-0018-0. – [Электронный ресурс] Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/13923.html>

4. Мякишев, Д.В. Разработка программного обеспечения АСУ ТП на основе объектно-ориентированного подхода: методическое пособие / Д.В. Мякишев. – М.: Инфра-Инженерия. – 2019. – 128с. – ISBN 978-5-9729-0305-4. – [Электронный ресурс] Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/86635.html>

б) дополнительная учебная литература:

5. Коберн, Алистер. Современные методы описания функциональных требований к системам / Алистер Коберн. – Москва: Лори. – 2014. – 264с. – ISBN: 978-5-85582-326-4.

6. Петров, А.В. Моделирование процессов и систем: учебное пособие / А.В. Петров. Санкт-Петербург: Лань. – 2015. – 288с. – ISBN: 978-5-8114-1886-2

7. Липаев, В.В. Человеческие факторы в программной инженерии: рекомендации и требования к профессиональной квалификации специалистов: учебник / В.В. Липаев. – М.: СИНТЕГ. – 2009. – 313с. – ISBN 978-5-89638-110-5. – [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27302.html>

8. Полетайкин, А.Н. Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Программная инженерия». Часть I. Реализация жизненного цикла программного обеспечения: учебно-методическое пособие / А.Н. Полетайкин. – Новосибирск: Издательство «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики». – 2016. – 97с. – ISBN 2227-8397. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69565.html>

9. Фролова, Е.А. Методические указания по дисциплине «Программная инженерия» / Е.А. Фролова. – М.: Издательство «Московский технический университет связи и информатики». – 2013. – 24с. – ISBN 2227-8397. – [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61752.html>

в) перечень учебно-методического обеспечения:

10. Зарипова, В.М. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Технология проектирования информационных систем и технологий» / В.М. Зарипова. – АГ АСУ. – 2019. – 47с. <http://moodle.aucu.ru>

11. Зарипова, В.М. Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Технология проектирования информационных систем и технологий» / В.М. Зарипова. – АГ АСУ. – 2019. – 28с. <http://moodle.aucu.ru>

12. Зарипова, В.М. Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Технология проектирования информационных систем и технологий» / В.М. Зарипова. – АГ АСУ. – 2019. – 25с. <http://moodle.aucu.ru>

г) перечень онлайн курсов:

13. Курс «Проектирование информационных систем» <https://www.intuit.ru/studies/courses/2195/55/info>

## **8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

- 7-Zip
- Office 365 A1
- Adobe Acrobat Reader DC
- Google Chrome
- VLC media player
- Apache Open Office
- Office Pro Plus Russian OLPNL Academic Edition
- Kaspersky Endpoint Security
- Internet Explorer
- Visual Studio
- Microsoft Visio
- Microsoft Azure Dev Tools for Teaching
- UMLet

– Yed,

### 8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета: образовательный портал: <http://moodle.aucu.ru>
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека»: <https://biblioclub.ru>
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks»: [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)
5. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>)
6. Федеральный институт промышленной собственности (<https://www1.fips.ru/>)
7. Патентная база USPTO (<https://www.uspto.gov/patents-application-process/search-patents>)

### 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, аудитория №207, 209, 211	Аудитория № 207 Комплект учебной мебели Компьютеры – 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
		Аудитория № 209 Комплект учебной мебели Компьютеры – 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
		Аудитория № 211 Комплект учебной мебели Компьютеры – 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
2	Помещение для самостоятельной работы 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, аудитория №201,  414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 186, аудитория № 308	Аудитория №201 Комплект учебной мебели Компьютеры – 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»  Аудитория №308 Комплект учебной мебели Компьютеры – 11 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

### 10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Технологии проектирования информацион-



ных систем и технологий» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины

Технологии проектирования информационных систем и технологий  
(наименование дисциплины)

на 2020 - 2021 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Систем автоматизированного проектирования и моделирования»,

Зав. кафедрой

д.т.н., профессор  
ученая степень, ученое звание

  
подпись

/Т.В.Хоменко /  
И.О. Фамилия

протокол № 8 от 11 марта 2020 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п.8.1. внесены следующие изменения:

**8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

а) основная учебная литература:

5. Бова, В. В. Основы проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие : [16+] / В. В. Бова, Ю. А. Кравченко. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 106 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499515>

Составители изменений и дополнений:

к.т.н. доцент  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

  
(подпись)

В.И. Заринова  
И.О.Ф.

Председатель МКН «Информационные системы и технологии»  
направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

д.т.н., профессор  
ученая степень, ученое звание

  
подпись

/Т.В.Хашенко /  
И.О. Фамилия

«12» марта 2020 г.

Аннотация  
к рабочей программе дисциплины  
«Технология проектирования информационных систем и технологий»  
по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»,  
направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и  
архитектуре»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.  
Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Целью освоения дисциплины «Технология проектирования информационных систем и технологий» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная дисциплина Б1.О.9 «Технология проектирования информационных систем и технологий» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули), обязательная часть.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении следующей дисциплины: «Модели информационных процессов и систем», «Инженерия информационных систем», «Программирование и разработка программного обеспечения».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Основные понятия технологии проектирования информационных систем. Жизненный цикл программного обеспечения информационной системы.

Раздел 2. Организация проектирования информационных систем и технологий.


Раздел 3. Анализ и моделирование функциональной области. Спецификация функциональных требований.

Раздел 4. Структурный подход к проектированию ИС.

Раздел 5. Проектирование информационных систем с применением UML.

Раздел 6. Разработка технического задания. Источники информации для формирования технического задания. Проектирование пользовательского интерфейса.

Заведующий кафедрой САПРиМ

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) / Т. В. Хоменко /  
И. О. Ф

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине  
«Технологии проектирования информационных систем и технологий»

ОПОП ВО по направлению подготовки  
09.04.02 «Информационные системы и технологии»,  
направленность (профиль)  
«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»  
по программе магистратура

В.Ф. Шуршевым (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Технологии проектирования информационных систем и технологий» ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», по программе магистратуры, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» (разработчик - к.т.н., доцент В.М. Зарипова).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Технологии проектирования информационных систем и технологий» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 №917 и зарегистрированного в Минюсте России 16.10.2017 №48550.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению - дисциплина относится к обязательной части Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Технологии проектирования информационных систем и технологий» закреплены три компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть, иметь навыки, соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Учебная дисциплина «Технологии проектирования информационных систем и технологий» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний магистра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО

направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» и специфике дисциплины «Технологии проектирования информационных систем и технологий» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Технологии проектирования информационных систем и технологий» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Технологии проектирования информационных систем и технологий» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Технологии проектирования информационных систем и технологий» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

## ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Технологии проектирования информационных систем и технологий» ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», по программе магистратуры, разработанная к.т.н., доцентом В.М. Зариповой соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

профессор кафедры «Прикладная информатика»,  
д.т.н., профессор  
ФГБОУ ВО «Астраханский государственный  
технический университет»



## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине «Технологии проектирования информационных систем и технологий»

ОПОП ВО по направлению подготовки  
09.04.02 «Информационные системы и технологии»,  
направленность (профиль)  
«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»  
по программе магистратура

А.А. Андреевым (далее по тексту рецензент) проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Технологии проектирования информационных систем и технологий» ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», по программе магистратуры, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» (разработчик - к.т.н., доцент В.М. Зарипова).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Технологии проектирования информационных систем и технологий» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 №917 и зарегистрированного в Минюсте России 16.10.2017 №48550.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению - дисциплина относится к обязательной части Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Технологии проектирования информационных систем и технологий» закреплены три компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть, иметь навыки, соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Учебная дисциплина «Технологии проектирования информационных систем и технологий» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний магистра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО

направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» и специфике дисциплины «Технологии проектирования информационных систем и технологий» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Технологии проектирования информационных систем и технологий» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Технологии проектирования информационных систем и технологий» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Технологии проектирования информационных систем и технологий» в АТАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

## **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Технологии проектирования информационных систем и технологий» ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», по программе магистратуры, разработанная к.т.н., доцентом В.М. Зариповой соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Заместитель начальника службы по АСУ ТП службы автоматизации, телемеханизации и метрологии Газопромыслового управления 000 «Газпром добыча Астрахань», к.т.н.



/ Андреев А.А./  
Ф. И. О.

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

(подпись)

« 30 »

И.Ю. Петрова

И. О. Ф.

2019 г.



## ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

### Наименование дисциплины

Технологии проектирования информационных систем и технологий

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

### По направлению подготовки

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)*

### Направленность (профиль)

«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

*(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)*

### Кафедра

Системы автоматизированного проектирования и моделирования

Квалификация выпускника *магистр*



**Разработчики:**

к.т.н., доцент

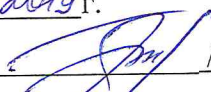
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

  
(подпись)

В.М. Заринова  
И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры  
«Системы автоматизированного проектирования и моделирования»  
протокол № 10 от 25.05.2019 г.

Заведующий кафедрой

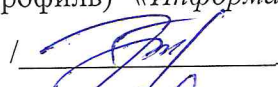
  
(подпись)

Г.В. Хоменко /  
И. О. Ф.

Согласовано:

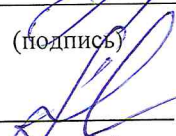
Председатель МКН «Информационные системы и технологии»

Направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве  
и архитектуре»

  
(подпись)

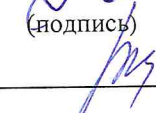
Т.В. Колесникова  
И. О. Ф.

Начальник УМУ

  
(подпись)

М.В. Аксентова  
И. О. Ф.

Специалист УМУ

  
(подпись)

С.А. Рудникова  
И. О. Ф.

## СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.
1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6 6
1.2.1. Перечень оценочных средств текущей контроля успеваемости	7
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	10
1.2.3. Шкала оценивания	
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	12
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	15 16
. <i>Приложения 1</i>	18
. <i>Приложения 2</i>	

## 1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные и методические материалы являются неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (далее РПД) и представлены в виде отдельного документа

### 1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индекс и формулировка компетенции N	Номер и наименование результатов образования по дисциплине (в соответствии с разделом 2)	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1)						Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	3	4	5	6	
1	2	3						4
УК - 2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	X	X	X				Вопросы к экзамену 1-25 Типовые задания для контрольной работы: 1 Тест: 1-22
	Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	X	0	X	X			
	Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта		X	X		X		
ОПК – 5 – Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Знать: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем			X	X		X	Вопросы к экзамену 26-37 Типовые задания для контрольной работы: 2-3 Тест: 23-40
	Уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем		X	X	X			

систем	рованных систем для решения профессиональных задач							
	Иметь навыки: разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач		X	X	X			
ОПК – 8 – Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	Знать: методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов			X	X			X
	Уметь: планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов (ОПК-8.2).		X	X		X		
	Иметь навыки: разработки программных средств и проектов в команде			X	X			
Вопросы к экзамену 38-55 Типовые задания для контрольной работы: 4 Тест: 41-52								

## 1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3
Лабораторные работы	Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Рекомендуется для оценки умений и владений студентов	Темы лабораторных работ и требования к их защите
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам

**1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6
УК - 2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами (УК-2.1)	Обучающийся не знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	Обучающийся знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами в типовых ситуациях.	Обучающийся знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Умеет: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом	Обучающийся не умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом	Обучающийся умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом в	Обучающийся умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом в	Обучающийся умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом в

	том на всех этапах его жизненного цикла (УК-2.2)		типовых ситуациях.	типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Владеет: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта (УК-2.3)	Обучающийся не владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.	Обучающийся владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта в типовых ситуациях.	Обучающийся владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ОПК – 5 – Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Знает: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.1).	Обучающийся не знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.	Обучающийся знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для типовых ситуаций.	Обучающийся знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для типовых ситуаций и ситуаций повышенной сложности.	Обучающийся знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для ситуаций повышенной сложности, а также для нестандартных и непредвиденных ситуаций.
	Умеет: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	Обучающийся не умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	Обучающийся умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	Обучающийся умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	Обучающийся умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

	нальных задач (ОПК-5.2).		нальных задач в типовых ситуациях.	нальных задач в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	задач в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Имеет навыки: разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач (ОПК-5.3).	Обучающийся не имеет навыков разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	Обучающийся имеет навыки разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ОПК – 8 – Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	Знает: методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов (ОПК-8.1).	Обучающийся не знает и не понимает методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов.	Обучающийся знает методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов в ситуациях повышенной сложности	Обучающийся знает и понимает методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Умеет: планировать комплекс работ по разработке	Обучающийся не умеет планировать комплекс работ по разработке про-	Обучающийся умеет планировать комплекс работ по разработке	Обучающийся умеет планировать комплекс работ по разработке	Обучающийся умеет планировать комплекс работ по разработке про-



	программных средств и проектов (ОПК-8.2).	граммных средств и проектов	программных средств и проектов в типовых ситуациях.	программных средств и проектов в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	граммных средств и проектов в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Имеет навыки: разработки программных средств и проектов в команде (ОПК-8.3).	Обучающийся не имеет навыков разработки программных средств и проектов в команде.	Обучающийся имеет навыки разработки программных средств и проектов в команде в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки разработки программных средств и проектов в команде в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки разработки программных средств и проектов в команде в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

### 1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5»(отлично)	зачтено
продвинутый	«4»(хорошо)	зачтено
пороговый	«3»(удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2»(неудовлетворительно)	не зачтено

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

2.1. Экзамен

- а) типовые вопросы к экзамену (Приложение 1)  
 б) критерии оценивания

При оценке знаний на экзамене (зачете) учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

## ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### 2.2. Тест

а) типовые вопросы к тесту (Приложение 2.)

в) критерии оценивания

При оценке знаний по результатам тестов учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

Оценка	Критерии оценки
Отлично	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.
Хорошо	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.
Удовлетворительно	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты.
Неудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».
Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на «Неудовлетворительно»

### 2.2. Контрольная работа

а) типовые задания (Приложение 2)

б) критерии оценивания

Выполняется в письменной форме. При оценке работы студента учитывается:

1. Правильное раскрытие содержания основных вопросов темы, правильное решение задач.

2. Самостоятельность суждений, творческий подход, научное обоснование раскрываемой проблемы.

3. Правильность использования цитат (если цитата приводится дословно, то надо взять ее в кавычки и указать источник с указанием фамилии автора, названия произведения, места и города издания, тома, части, параграфа, страницы).

#### 4. Наличие в конце работы полного списка литературы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета
2	Хорошо	Студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов
3	Удовлетворительно	Студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает материал, допускает искажение фактов
4	Неудовлетворительно	Студент допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы
5	Зачтено	Выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы
6	Не зачтено	Студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно.

### 3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации регламентируется локальным нормативным актом.

Перечень и характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Форма учета
1.	Экзамен	Раз в семестр (согласно учебному плану), по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка, портфолио
2	Тест	В течение семестра	По пятибалльной шкале или зачтено-не зачтено	Журнал успеваемости преподавателя (для очной формы обучения);
3	Контрольная работа	В течение семестра	По пятибалльной шкале или зачтено-не зачтено	Журнал успеваемости преподавателя (для очной формы обучения)

Типовые вопросы к экзамену

УК-2

1. Понятие ИС. Классификация ИС.
2. Жизненный цикл программного обеспечения информационной системы.
3. Каскадная модель жизненного цикла ПО ИС.
4. Спиральная модель жизненного цикла ПО ИС.
5. Стандарты, регламентирующие ЖЦ ПО.
6. ГОСТ 34.601-90.
7. Проведение предпроектного обследования предприятий.
8. Состав и содержание технического задания.
9. Технический проект.
10. Виды испытаний ИС.
11. Каноническое проектирование ИС.
12. Типовое проектирование ИС.
13. Архитектура ИС.
14. Архитектурный подход к проектированию ИС
15. Анализ и моделирование функциональной области.
16. Спецификация функциональных требований.
17. Разработка технического задания.
18. Источники информации для формирования технического задания.
19. Объекты и классы в UML.
20. Типы диаграмм UML.
21. Виды диаграмм UML.
22. Пользовательский интерфейс.
23. Категории пользователей. Функции пользователей.
24. Принципы проектирования пользовательских интерфейсов.
25. Основные стили взаимодействия.

ОПК-5

26. Каково назначение стандарта DFD?
27. В чем основные отличия стандартов IDEF0 и DFD?
28. Каким образом в MS Visio создается схема DFD? Какие для этого используются нотации?
29. Какова роль основных элементов в стандарте DFD?
30. Для чего строится DFD-модель AS-IS, что она показывает?
31. Какие элементы представляются на DFD-модели, каково их назначение?
32. Что является логическим развитием диаграммы потоков данных модели AS-IS?
33. Каково назначение стандарта IDEF0?
34. Каким образом в MS Visio создается схема IDEF0?
35. Какова роль интерфейсных стрелок в стандарте IDEF0?
36. Для чего строится IDEF0-модель AS-IS, что она показывает?
37. Какова роль диаграмм вариантов использования в проектировании информационных систем?

ОПК-8

38. Каковы отличительные особенности векторной графики?
39. Из каких основных частей состоит окно Microsoft Visio?

40. Как организован многостраничный документ в MS Visio?
41. Каковы основные команды меню и панели инструментов MS Visio?
42. Что такое шаблоны MS Visio, и какие возможности представлены для работы с ними?
43. Какие возможности представлены в MS Visio для выделения элементов?
44. Для чего используется и как осуществляется группировка и разгруппировка элементов в MS Visio?
45. Какие возможности представлены в MS Visio для выделения элементов?
46. Как осуществляется форматирование элементов в MS Visio?
47. Как осуществляется соединение элементов в MS Visio?
48. Для чего в MS Visio применяется распределение и выравнивание фигур а также используется направляющая?
49. Какие возможности представлены в MS Visio для работы с текстом?
50. Какую роль в MS Visio играют слои? Какие возможности представлены для работы с ними?
51. Как устанавливаются параметры изображения в MS Visio?
52. Каковы возможности сохранения документа и копирования изображения в MS Visio?
53. Каковы возможности изменения масштаба изображения и перемещения по документу в MS Visio?
54. Как в MS Visio осуществляется проверка орфографии в документе?
55. Какие возможности предоставляет MS Visio для защиты документа?

Типовые задания для контрольной работы

УК-2

- 1) Построить в программе Microsoft Visio диаграммы классов для своего проекта из указанных проектов:

1. Современные строительные материалы.
2. Жилищный фонд района.
3. Автотранспортное предприятие.
4. Строительные машины.
5. Мосты региона.
6. Строительный магазин.
7. Риэлтерская компания.
8. Земельный фонд региона.
9. Сооружения – памятники культуры и их реставрация.
10. Высотные сооружения планеты

ОПК-5

- 2) Построить в программе Microsoft Visio диаграммы потоков данных для своего проекта
- 3) Построить в программе Microsoft Visio диаграммы развертывания для своего проекта

ОПК-8

- 4) Построить в программе Microsoft Visio диаграммы состояний для своего проекта

## Типовые задания для тестов

### УК-2

1. Выберите правильную структуру класса:
  - 1) *Класс – подкласс – свойства,*
  - 2) *Имя – операции – результат,*
  - 3) *Группа – свойства – обязанности,*
  - 4) *Имя – атрибуты – операции.*
2. Базовыми отношениями на диаграмме классов являются:
  - 1) *Отношение зависимости,*
  - 2) *Отношение ассоциаций,*
  - 3) *Отношение обобщения,*
  - 4) *Отношение реализации.*
3. линия жизни объекта на диаграмме последовательности изображается в виде:
  - 1) *Вертикальной линией ассоциированной с объектом и с символом в виде латинской буквой X на конце,*
  - 2) *Горизонтальной линией ассоциированной с объектом,*
  - 3) *Вертикальной пунктирной линией ассоциированной с объектом,*
  - 4) *Горизонтальной пунктированной линией ассоциированной с объектом и с символом в виде латинской буквой X на конце.*
4. При распределении обязанностей классы должны быть:
  - 1) *Большие,*
  - 2) *Маленькие,*
  - 3) *Средние,*
  - 4) *В зависимости от системы.*
5. Чтобы показать отношение наследования («IS A») между классами используют:
  - 1) *Отношение обобщение,*
  - 2) *Отношение уточнение,*
  - 3) *Отношение зависимости,*
  - 4) *Нет правильного ответа.*
6. Отношение, в котором один из классов имеет более высокий ранг и состоит из нескольких меньших по рангу называется:
  - 1) *Композицией,*
  - 2) *Реализацией,*
  - 3) *Обобщением,*
  - 4) *Агрегированием,*
  - 5) *Нет правильного ответа.*
7. Отношения, зависимости и обобщения в отличие от ассоциаций является:
  - 1) *Кратными,*
  - 2) *Односторонними,*
  - 3) *Двунаправленными,*
  - 4) *У них нет реализаций.*
8. Какие диаграммы используются при моделировании динамических аспектов системы:
  - 1) *Развертывания,*
  - 2) *Последовательности,*
  - 3) *Состояния,*
  - 4) *Прецедентов,*
  - 5) *Кооперации,*
  - 6) *Классов.*



9. На каких диаграммах не отображается отношение обобщения:
- 1) *Диаграмма последовательности,*
  - 2) *Диаграмма сотрудничества,*
  - 3) *Диаграмма классов,*
  - 4) *Диаграмма прецедентов.*
10. В чем заключается суть статического моделирования:
- 1) *В представлении структуры системы,*
  - 2) *В описании предметной области,*
  - 3) *Все выше проведенные пункты,*
  - 4) *Ни на один из вышеперечисленных пунктов.*
11. В чем заключается суть разбиения на классы:
- 1) *В снижении сложности системы путем декомпозиции на составляющие элементы,*
  - 2) *В четком и не образующем разночтений представлении структуры системы,*
  - 3) *В четком и не образующем разночтений представлении поведения системы*
  - 4) *Все вышеперечисленные пункты,*
  - 5) *Ни один из вышеперечисленных пунктов.*
12. модель деятельности (или функциональная модель) рассматривает систему как:
- 1) *Набор действий,*
  - 2) *Набор объектов,*
  - 3) *Набор классов,*
  - 4) *Набор данных.*
13. Дайте определение жизненного цикла программного обеспечения:
- 1) *Определяется как период времени, который начинается с момента принятия решения с необходимости создания ПО и заканчивается в момент его полного изъятия из эксплуатации.*
  - 2) *Определяется как период времени, который начинается с момента принятия решения о необходимости создания ПО и заканчивается в момент его разработки.*
  - 3) *Определяется как период времени, который начинается с момента принятия решения о необходимости создания ПО и заканчивается в момент запуска его в эксплуатацию.*
14. Какие из перечисленных процессов входят в группу «Вспомогательные процессы ЖЦ ПО»:
- 1) *Управление конфигурацией,*
  - 2) *Обеспечение качества,*
  - 3) *Верификация,*
  - 4) *Аттестация,*
  - 5) *Современная оценка,*
  - 6) *Аудит,*
  - 7) *Документирование,*
  - 8) *Все вышеперечисленные пункты.*
15. основными компонентами диаграмм потоков данных являются (5 правильных ответов):
- 1) *Внешние сущности,*
  - 2) *Классы и подклассы,*
  - 3) *Системы и подсистемы,*
  - 4) *Процессы,*
  - 5) *Объекты,*
  - 6) *Накопители данных,*

- 7) *Потоки данных.*
16. Основным нормативным документом, регламентирующим состав процессов ЖЦ ПО, является:
- 1) *Международный стандарт ISS/IEC 12207,*
  - 2) *Международный стандарт ISO/IEC 11307,*
  - 3) *Международный стандарт OSO/IEC 12207,*
  - 4) *Международный стандарт ISO/IEC 11207,*
17. Какие, применяемые к ассоциациям, дополнения существуют:
- 1) *Направление,*
  - 2) *Роль,*
  - 3) *Агрегирование,*
  - 4) *Сущность,*
  - 5) *Имя,*
  - 6) *Кратность, все существуют.*
18. Атрибут на диаграмме «сущность-связь» может быть:
- 1) *Ключевым либо уникальным,*
  - 2) *Уникальным либо обязательным,*
  - 3) *Уникальным либо необязательным,*
  - 4) *Обязательным либо необязательным.*
19. Любой прецедент должен иметь:
- 1) *Имя,*
  - 2) *Уникальное имя внутри модели,*
  - 3) *Уникальное имя внутри пакета,*
  - 4) *Уникальный атрибут.*
20. Квантор видимости атрибута класса может принимать следующие значения:
- 1) *Общедоступный,*
  - 2) *Закрытый,*
  - 3) *Защищенный,*
  - 4) *Секретный.*
21. графически отношение зависимости изображается:
- 1) *Сплошной линией между соответствующими элементами,*
  - 2) *Сплошной линией между соответствующими элементами со стрелкой на одном из ее концов,*
  - 3) *Пунктирной линией между соответствующими элементами со стрелкой на одном из ее концов.*
  - 4) *Пунктирной линией между соответствующими элементами.*
22. Основная проблема спиральной модели ЖЦ ПО:
- 1) *Определение момента перехода на следующую стадию,*
  - 2) *Формирование проектной документации,*
  - 3) *Запаздывание с получением результатов,*
  - 4) *Планирование затрат на разработку ПО.*

#### ОПК-5

23. IDEF-технологии ориентированы на поддержку:
- 1) *Методологии структурного анализа,*
  - 2) *Методологии объектно-ориентированного анализа.*
24. В соответствии со стандартом ISO-IES 12207 все процессы ЖЦ ПО разделены на:
- 1) *Три группы – основные, организационные и бизнес процессы,*
  - 2) *Две группы – основные и вспомогательные процессы,*
  - 3) *Три группы – основные, вспомогательные и бизнес процессы,*

- 4) Три группы – основные, вспомогательные и организационные процессы.
25. Какие из перечисленных процессов входят в группу «Организационные процессы ЖЦ ПО»
- 1) Управление,
  - 2) Обеспечение качества,
  - 3) Поставка,
  - 4) Аттестация,
  - 5) Усовершенствование,
  - 6) Создание инфраструктуры,
  - 7) Документирование,
  - 8) Сопровождение,
  - 9) Все выше перечисленные.
26. К настоящему времени наибольшее распространение получили следующие модели ЖЦ ПО:
- 1) Структурная и спиральная модель,
  - 2) Функциональная и структурная модель,
  - 3) Каскадная и спиральная модель,
  - 4) Каскадная и функциональная модель.
27. Состав функциональной модели:
- 1) Диаграммы и глоссарий,
  - 2) Диаграммы, фрагменты текста и глоссарий,
  - 3) Диаграммы, фрагменты текста и рисунки,
  - 4) Диаграммы и потоки данных.
28. Накопители данных на диаграмме потоков данных это:
- 1) Абстрактное устройство для хранения информации,
  - 2) База данных,
  - 3) Таблица в базе данных,
  - 4) Магнитный носитель.
29. Цели моделирования данных состоит в:
- 1) Визуализации потоков данных,
  - 2) Определении требований к системе,
  - 3) Обеспечении разработчика концептуальной схемой базы данных,
  - 4) Обеспечении разработчика моделью предметной области.
30. Сколько типов диаграмм выделяют в языке UML:
- 1) Девять,
  - 2) Одиннадцать,
  - 3) Семь,
  - 4) Восемь.
31. какие отношения возможности на диаграмме Use Case:
- 1) зависимость, включения, расширения,
  - 2) ассоциации, включения, расширения,
  - 3) ассоциации, реализации, обобщения,
  - 4) ассоциации, зависимости, обобщения.
32. Квантор видимости операции класса может принимать следующие значения:
- 1) Общедоступный,
  - 2) Закрытый,
  - 3) Защищенный,
  - 4) Секретный.
33. Сторожевое условие на диаграмме состояний:
- 1) Записывается в прямых скобках после события-триггера и представляет булевское выражение,

- 2) *Записывается в круглых скобках после события-триггера и представляет булевское выражение,*
  - 3) *Записывается в прямых скобках до события-триггера и представляет булевское выражение,*
  - 4) *Записывается в круглых скобках до события-триггера и представляет булевское выражение.*
34. Разработка функциональных моделей (модели «как есть» и «как должно быть») позволяет:
- 1) *Глубоко изучить природу бизнес-процессов,*
  - 2) *Выявить ключевые бизнес-процессы относительно целей организации процессы,*
  - 3) *Провести реструктуризацию (реинжиниринг) старых и разработку новых процессов,*
  - 4) *Все выше перечисленное.*
35. В соответствии со стандартном ISO/IEC 12207 основные процессы ЖЦ ПО состоят из:
- 1) *Пяти основных процессов (приобретение, поставка, разработка, обучение, сопровождение),*
  - 2) *Четырех основных процессов (приобретение, поставка, эксплуатация, сопровождение),*
  - 3) *Пяти основных процессов (приобретение, поставка, разработка, эксплуатация, сопровождение),*
  - 4) *Четырех основных процессов (управление, создание инфраструктуры, разработка, сопровождение).*
36. Принципиальной особенностью каскадного подхода является следующие:
- 1) *Прикладное ПО создается не сразу, а по частям с использованием метода прототипирования,*
  - 2) *Переход на следующую стадию осуществляется только после того, как будет полностью завершена работа на текущей стадии, и возвратов на пройденные стадии не предусматривается,*
  - 3) *Переход на следующую стадию осуществляется только после того, как будет полностью завершена работа на текущей стадии, возвратов на пройденные стадии,*
  - 4) *На каждой стадии формируется определенная версия ПО.*
37. Состав Функциональной диаграммы:
- 1) *Блоки (действия) и дуги (вход, выход, управление, механизм),*
  - 2) *Блоки (действия), внешние сущности и дуги (вход, выход, управление, механизм),*
  - 3) *Блоки (действия) и потоки данных,*
  - 4) *Внешние сущности и дуги (вход, выход, управление, механизм).*
38. Внешняя сущность на диаграмме потоков данных это:
- 1) *Материальный объект или физическое лицо, представляющие собой источник или приемник информации,*
  - 2) *База данных,*
  - 3) *Абстрактное устройство для хранения информации,*
  - 4) *Внешняя Проект информационной системы по отношению к проектируемой системе.*
39. Базовыми понятиями диаграммы «сущность-связь» являются:
- 1) *Внешние сущности и потоки данных,*
  - 2) *Внешние сущности и связь,*
  - 3) *Сущности, связь, и атрибут,*

4) *Сущность и связь.*

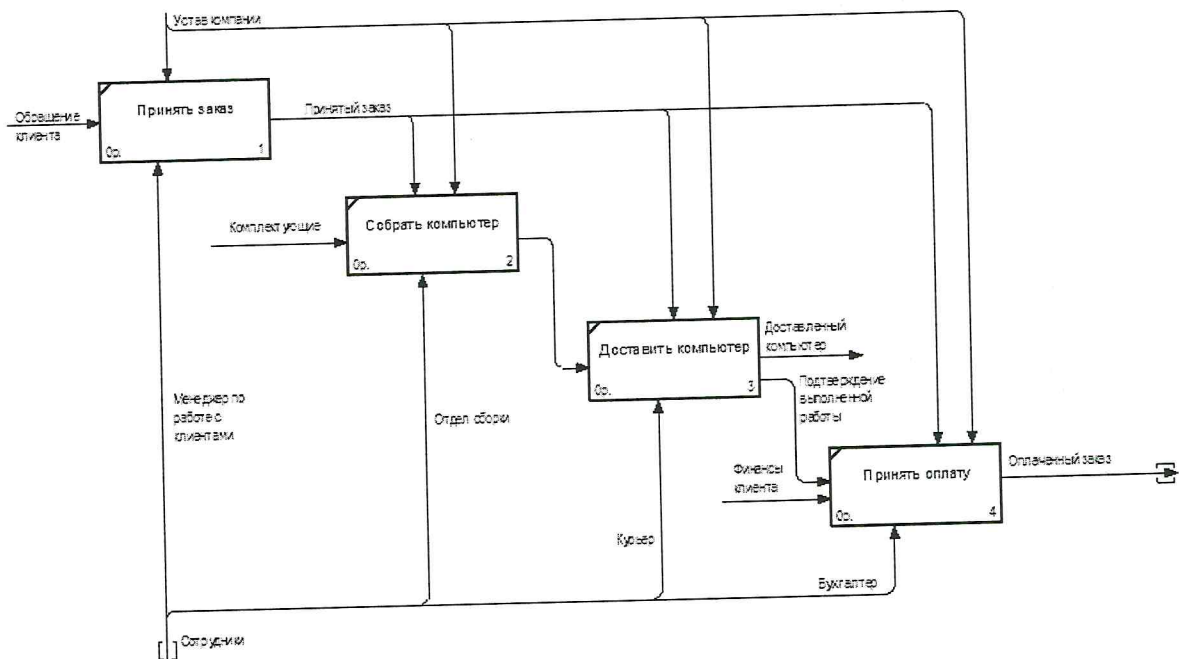
40. Прецедентом (Use Case) называется:

- 1) *Описание множества последовательностей действий выполняемых системой, чтобы актер мог получить определенный результат,*
- 2) *Описание множества событий вне системы связанных с актером,*
- 3) *Описание множества внешних сущностей,*
- 4) *Описание множества потоков событий.*

## ОПК-8

41. В результате обследования бизнес-процессов организации Вы выяснили, что она занимается сборкой и продажей компьютеров. Менеджер по работе с клиентами принимает заказы от клиентов. После этого в отделе сборки собираются компьютеры в соответствии с принятым заказом. Собранные компьютеры курьер доставляет клиентам. После чего бухгалтер принимает оплату за выполненную работу. Постройте диаграмму IDEF0 для описания бизнес-процессов.

42. Для разработки проекта ИС было проведено обследование бизнес-процессов организации, занимающейся сборкой и продажей компьютеров. В результате была разработана диаграмма в нотации IDEF0, представленная на рисунке. Вам, как руководителю проекта, передали диаграмму на согласование. Но вы обнаружили три ошибки. Какие это ошибки?



43. Руководство фирмы, специализирующейся на разработке программного обеспечения, решило, что им нужен собственный программный продукт. С этой целью Вам необходимо построить диаграмму вариантов использования.

Известно, что менеджер отдела по работе с клиентами принимает заказ от клиента, вводит характеристики разрабатываемых программных продуктов, составляет договора и технические задания на разработку программы.

Руководитель проекта составляет график работы над проектом. По мере завершения этапов графика руководитель вводит в систему информацию о полученных результатах.

Сотрудники бухгалтерии отслеживают информацию об оплате клиентом за выполненные работы и начисляют премии исполнителям.

44. В ВУЗе принято решение спроектировать ИС для автоматизации учета успеваемости студентов в деканате. В системе должны учитываться:

- группы и специальности студентов,
- анкетные данные студентов (номер зачетной книжки, фамилия, имя, отчество),
- успеваемость студентов по дисциплинам (суммарные баллы).

Для описания проекта структуры БД ИС была построена модель в нотации IDEF1. Какая ошибка была допущена проектировщиками при построении модели?



45. В клиринговой компании принято решение спроектировать мобильное приложение для автоматизации их работы. В результате сбора информации выяснилось, что стоимость работ и зарплата сотрудников определяется временем, которые эти работы заняли. Через мобильное приложение клиент или менеджер по работе с клиентами оформляют заявку на выезд бригады.

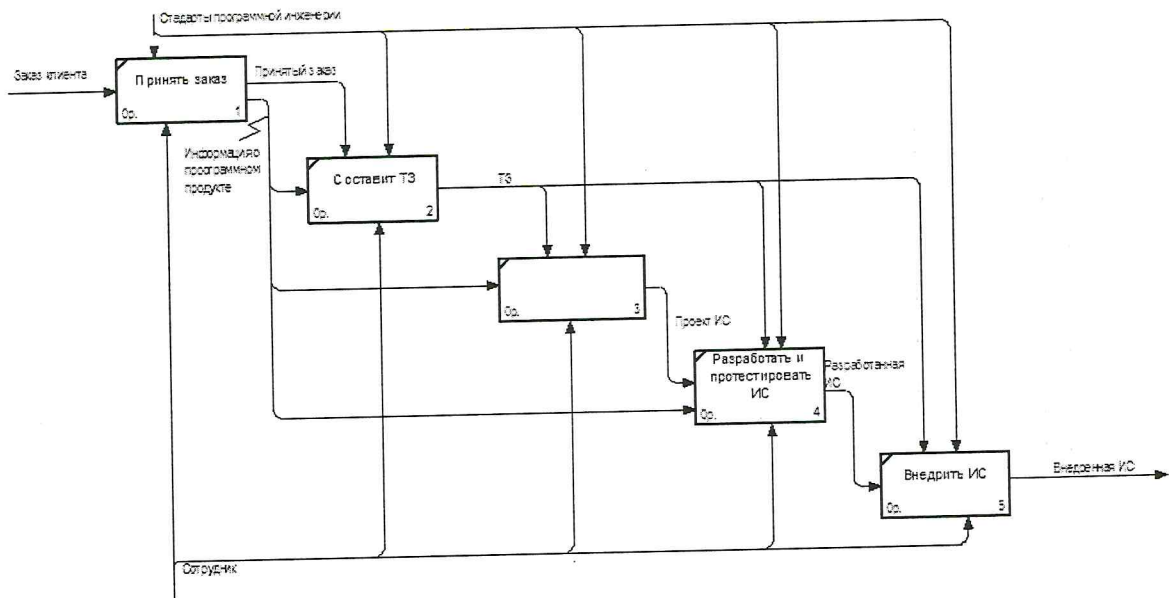
При прибытии бригады ее руководитель делает отметку в приложении о времени прибытия. После завершения работ руководитель вводит информацию о проведенных работах и времени их завершения.

На основании затраченного времени приложение автоматически рассчитывает необходимую для оплаты сумму и бухгалтер выписывает счет на оплату.

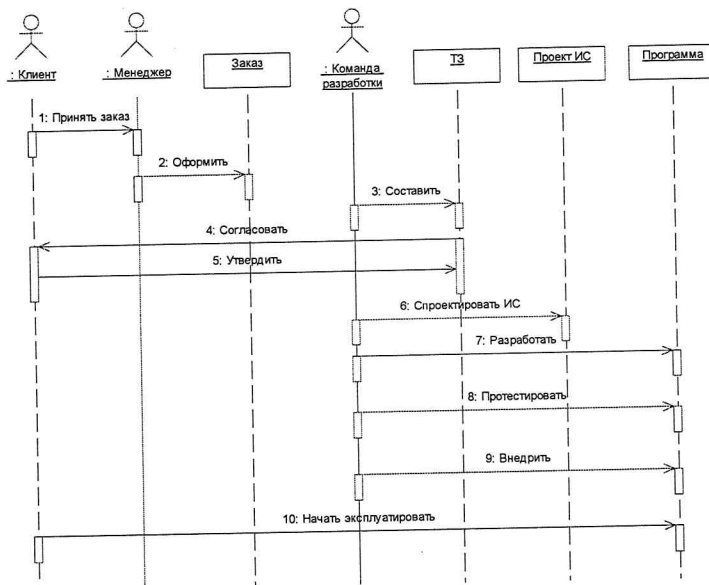
Клиент оплачивает счет, после чего бухгалтер рассчитывает оплату сотрудникам за время, потраченное на работу у клиента.

Постройте диаграмму вариантов использования для проекта мобильного приложения.

46. Для автоматизации работы компании была разработана документация, описывающая процесс создания ИС в виде диаграммы в нотации IDEF0. Разработанная диаграмма представлена на рисунке. Название третьего процесса случайно удалили. Предложите, как назвать этот процесс таким образом, чтобы не изменились содержимое и смысл диаграммы.



47. Вам необходимо было задокументировать процесс создания ИС для компании, занимающейся разработкой программных продуктов. Обычно в компании менеджер принимает от клиента заказ и оформляет его в виде документа. На основании заказа команда разработки подготавливает техническое задание. Техническое задание должно быть согласовано с клиентом. После утверждения технического задания разрабатывается проект ИС и пишется программный код. Разработанная программа тестируется командой разработки. После этого менеджер обучает клиента работе с информационной системой. Команда разработки внедряет информационную систему, а клиент приступает к ее эксплуатации. Для описания этапов работы Вы разработали диаграмму последовательности, представленную на рисунке. Позже Вами было обнаружено, что один из этапов упущен на диаграмме. Какой это этап и как его отразить на диаграмме?



48. Перед компанией, специализирующейся на разработке ПО, стоит цель выбрать методологию разработки наиболее соответствующую ее потребностям. В результате си-

стемного и ABC-анализа были выявлены критерии сравнения методологий и затраты на каждый этап сравнения:

- сравнение по стратегии конструирования (стоимость сравнения 50 руб.),
- сравнение по формулировке требований (стоимость 300 руб.),
- сравнение по адаптивности процесса (стоимость 150 руб.),
- сравнение по этапам разработки ПО и связям между ними (стоимость 350 руб.).

С точки зрения технологии очередность проведения работ по анализу методологий несущественна, а вероятность выбраковывания методологии на каждом этапе одинакова (50 %).

Определите последовательность критериев, по которым должны сравниваться методологии так, чтобы затраты компании были минимальными.

49. Перед Федеральной службой государственной статистики стоит задача провести исследование по выявлению основных проблем и потребностей домохозяйств. С этой целью аналитик сначала разрабатывает вопросник и график посещения домохозяйств для проведения опросов. После этого интервьюер в соответствии с графиком посещения проводит личный опрос респондентов и заполняет Вопросники, установленные для всех групп респондентов. На основе собранных интервьюером Вопросников статист подготавливает сводные данные, а аналитик подводит итоги и делает отчет о выполненной работе. Для формализации процесса исследования опишите его в виде диаграммы IDEF0.

50. Перед Федеральной службой государственной статистики стоит задача провести исследование по выявлению основных проблем и потребностей крестьянско-фермерских хозяйств. С этой целью аналитик сначала разрабатывает вопросник и график посещения крестьянско-фермерских хозяйств для проведения опросов. После этого интервьюер в соответствии с графиком посещения проводит личный опрос респондентов и заполняет Вопросники, установленные для всех групп респондентов. На основе собранных интервьюером Вопросников статист подготавливает сводные данные, а аналитик подводит итоги и делает отчет о выполненной работе.

Опишите распределение обязанностей участников исследования в виде диаграммы вариантов использования.

51. Вам необходимо провести исследование проблемы в области автоматизации прогнозирования урожая в крестьянско-фермерском хозяйстве. С этой целью Вы разрабатываете структуру базы данных для хранения информации об урожае различных видов и сортов сельхозпродукции за предыдущие года в виде нотации Dimensional Modeling. Вы выяснили, что наиболее существенно на урожай влияют район, вид почвы, температурные условия, используемые удобрения, сезон, вид и способ посева. Нарисуйте диаграмму разработанной Вами структуры БД.

52. НИИ решил для новых сотрудников разработать инструкцию по проведению исследований в виде диаграммы IDEF3. Один из новых сотрудников не знаком с нотацией IDEF3. Объясните ему, основываясь на диаграмме, какие задачи он может выполнять параллельно, какие должен выполнять параллельно, а какие являются взаимоисключающими.



