

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

УТВЕРЖДАЮ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

ИНЖЕНЕРИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

(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

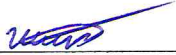
Системы автоматизированного проектирования и моделирования

Квалификация выпускника *магистр*

Астрахань – 2019

Разработчик:

К.Т.Н., доцент
(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)


(подпись)

Михайловский И.И.
И.О.Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Системы автоматизированного проектирования и моделирования»

протокол № 10 от 25.05 2019г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Т.В. Хоменко
И.О.Ф.

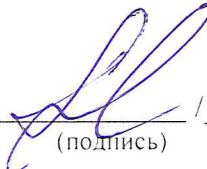
Согласовано:

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




Т.В. Хоменко
(подпись) И.О.Ф.

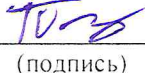
Начальник УМУ


(подпись) И.В. Аксюткина
И. О. Ф


Специалист УМУ


(подпись) Т.А. Бурдасова
И. О. Ф

Начальник УИТ


(подпись) С.В. Турмура
И.О. Ф

Заведующая научной библиотекой


(подпись) И. О. Ф

Содержание

1. Цель освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры	4
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий.....	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах).....	6
5.1.1. Очная форма обучения	6
5.1.2. Заочная форма обучения	6
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам.....	7
5.2.1. Содержание лекционных занятий	7
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	7
5.2.3. Содержание практических занятий.....	7
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	8
5.2.5. Темы контрольных работ	8
5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ	8
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	9
7. Образовательные технологии	10
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	11
8.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	11
8.2 Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	12
8.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины.....	12
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	13

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «*Инженерия информационных систем*» является формирование компетенций обучающихся, в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

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

ОПК-6 – Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.

В результате освоения дисциплин, формирующих компетенции ОПК-5, ОПК-6, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

знать:

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

– основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий (ОПК-6.1)

уметь:

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

– применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий (ОПК-6.2)

иметь навыки:

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

– применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий (ОПК-6.3)

3. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина Б1.О.07 «Инженерия информационных систем» реализуется в рамках Блок 1. «Дисциплины (модули)», обязательная часть. Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин «Модели информационных процессов и систем», «Современные информационные технологии».

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

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных единицах:	2 семестр – 5 з.е.; всего – 5 з.е.	4 семестр – 5 з.е.; всего - 5 з.е.
Лекции (Л)	2 семестр – 28 часов; всего - 28 часов	4 семестр – 8 часов; всего - 8 часов
Лабораторные занятия (ЛЗ)	2 семестр – 42 часа; всего - 42 часа	4 семестр – 12 часов; всего - 12 часов
Практические занятия (ПЗ)	учебным планом не предусмотрены	учебным планом не предусмотрены
Самостоятельная работа (СР)	2 семестр – 110 часов, (в т.ч. 36 часов на КР) всего – 110 часов	4 семестр – 160 часов (в т.ч. 36 часов на КР) всего - 160 часов
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа	учебным планом не предусмотрена	учебным планом не предусмотрена
Форма промежуточной аттестации:		
Зачет	учебным планом не предусмотрен	учебным планом не предусмотрен
Экзамен	семестр – 2	семестр – 4
Зачет с оценкой	учебным планом не предусмотрен	учебным планом не предусмотрен
Курсовая работа	семестр – 2	семестр – 4
Курсовой проект	учебным планом не предусмотрен	учебным планом не предусмотрен

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 обучающихся (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 обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Определение инженерии и жизненного цикла информационной системы	36	2	8	10	-	18	Курсовая работа Экзамен
2	Раздел 2. Методы и средства описания требований к информационной системы	36		6	12	-	18	
3	Раздел 3. Разработка архитектуры проекта информационной системы	108		14	20	-	74	
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 обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Определение инженерии и жизненного цикла информационной системы	36	4	2	4	-	30	Курсовая работа Экзамен
2	Раздел 2. Методы и средства описания требований к информационной системы	42		2	4	-	36	
3	Раздел 3. Разработка архитектуры проекта информационной системы	102		4	4	-	94	
Итого:		180		8	12	-	160	

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Раздел 1. Определение инженерии и жизненного цикла информационной системы	Введение в системную инженерию и управление жизненным циклом информационных систем (ИС). Стандарты инженерии ИС. Система и управление ее жизненным циклом в стандарте ISO/IEC 15288. Процессы жизненного цикла ИС. Процессы соглашения. Процессы предприятия. Процесс управления средой предприятия. Процесс управления инвестициями. Процесс управления процессами жизненного цикла ИС. Процесс управления ресурсами. Процесс управления качеством
2.	Раздел 2. Методы и средства описания требований к информационной системе	Инженерия требований. Описание функциональных требований к информационной системе. Составление технических заданий на разработку ИС. Процесс планирования проекта ИС
3.	Раздел 3. Разработка архитектуры проекта информационной системы	Методы выполнения практик управления проектами ИС. Процессы проекта ИС и управления информацией. Технические процессы. Процесс проектирования архитектуры ИС. Методологии и технологии проектирования ИС. Язык UML. Моделирование потоков данных (процессов). Программные средства поддержки жизненного цикла ИС. Технология внедрения CASE-средств

5.2.2. Содержание лабораторных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Раздел 1. Определение инженерии и жизненного цикла информационной системы	Лабораторная работа №1. Определение миссии и стратегии организации Лабораторная работа №2. Описание бизнес-процессов организации и матрицы ответственности Лабораторная работа №3. Анализ факторов среды функционирования
2.	Раздел 2. Методы и средства описания требований к информационной системе	Лабораторная работа №4. Составление спецификации требований к ИС Лабораторная работа №5. Составление технического задания на разработку ИС
3.	Раздел 3. Разработка архитектуры проекта информационной системы	Лабораторная работа №6. Разработка архитектуры проекта

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	Раздел 1. Определение инженерии и жизненного цикла информационной системы	Подготовка к лабораторной работе №1 – №3 Выполнение и подготовка защите курсовой работе Подготовка к экзамену	[1]-[13]
2	Раздел 2. Методы и средства описания требований к информационной системы	Подготовка к лабораторной работе №4 – №5 Выполнение и подготовка защите курсовой работе Подготовка к экзамену	[1], [2], [7], [9], [11], [13]
3	Раздел 3. Разработка архитектуры проекта информационной системы	Подготовка к лабораторной работе №6 Выполнение и подготовка защите курсовой работе Подготовка к экзамену	[1], [2], [6], [11], [12], [13]

Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1. Определение инженерии и жизненного цикла информационной системы	Подготовка к лабораторной работе №1 – №3 Выполнение и подготовка защите курсовой работе Подготовка к экзамену	[1]-[13]
2	Раздел 2. Методы и средства описания требований к информационной системы	Подготовка к лабораторной работе №4 – №5 Выполнение и подготовка защите курсовой работе Подготовка к экзамену	[1], [2], [7], [9], [11], [13]
3	Раздел 3. Разработка архитектуры проекта информационной системы	Подготовка к лабораторной работе №6 Выполнение и подготовка защите курсовой работе Подготовка к экзамену	[1], [2], [6], [11], [12], [13]

5.2.5. Темы контрольных работ

учебным планом не предусмотрены

5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

- 1) Информационная система библиотеки
- 2) Информационная система ВУЗа
- 3) Информационная система производства строительных материалов

- 4) Информационная система «АстраСтройСервис»
- 5) Информационная система «Вертикаль»
- 6) Информационная система склада строительных материалов

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация деятельности студента
<p><u>Лекция</u></p> <p>В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений 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></p> <p>Работа в соответствии с методическими указания по выполнению лабораторных работ</p>
<p><u>Самостоятельная работа</u></p> <p>Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в помещении для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.</p> <p>Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – конспектирование (составление тезисов) лекций; – работу со справочной и методической литературой; – участие в тестировании <p>Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:</p> <ul style="list-style-type: none"> – повторение лекционного материала; – подготовки к лабораторным занятиям; – изучения учебной и научной литературы; – подготовки к тестированию; – выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом; – выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях; – проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов по отдельным вопросам изучаемой темы
<p><u>Курсовая работа</u></p> <p>Теоретическая часть курсовой работы выполняется по установленным темам с использованием практических материалов, полученных на лабораторных занятиях и при прохождении практики.</p> <p>К каждой теме курсовой работы рекомендуется примерный перечень основных вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения курсовой работы. Чтобы полнее раскрыть тему, следует использовать дополнительные источники и материалы. При написании курсовой работы необходимо ознакомиться с публикациями по теме, опубликованными в журналах.</p> <p>Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и по-</p>

яснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами и т.д. Инструкция по выполнению требований к оформлению курсовой работы находится в методических материалах по дисциплине

Подготовка к экзамену

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 перечне вопросов

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Инженерия информационных систем».

Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Инженерия информационных систем» 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 «Инженерия информационных систем» с использованием традиционных технологий:

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

Лабораторное занятие – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с моделями реальных объектов.

Интерактивные технологии

Дисциплина «Инженерия информационных систем» проводится с использованием интерактивных технологий – 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 «Инженерия информационных систем» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация – представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО. 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 «Инженерия информационных систем» лабораторные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся 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. Пантелеев, Е.Р. Методы научных исследований в программной инженерии: учебное пособие / Е.Р. Пантелеев. – Санкт-Петербург: «Лань». – 2018. – 136с. – ISBN 978-5-8114-3220-2.

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

3. Батоврин, В.К. Системная и программная инженерия: учебное пособие для вузов / В.К. Батоврин. – Саратов: «Профобразование». – 2017. – 280с. – ISBN 978-5-4488-0129-7. – [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63956.html>

б) дополнительная учебная литература:

4. Липаев, В.В. Человеческие факторы в программной инженерии: учебник / В.В. Липаев. – М.: «СИНТЕГ». – 2009. – 313с. – ISBN 978-5-89638-110-5. – [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27302.html>

5. 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>

6. Алексеев, В.А. Паттерны проектирования программных систем: методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Архитектура программных систем» / В.А. Алексеев. – Липецк: Издательство «Липецкий государственный технический университет». – 2016. – 33с. – ISBN 2227-8397. – ISBN 2227-8397. – [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74412.html>

в) перечень учебно-методического обеспечения:

7. Шиккульский, М.И. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Инженерия информационных систем» / М.И.Шиккульский. – АГАСУ. – 2019. – 77с. <http://moodle.aucu.ru>

8. Шиккульский, М.И. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Инженерия информационных систем» / М.И.Шиккульский. – Астрахань: АГАСУ. – 2019г. – 31с. <http://moodle.aucu.ru>

9. Шиккульский, М.И. Методические указания к выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Инженерия информационных систем» / М.И. Шиккульский. – Астрахань: АГАСУ. – 2019г. – 16с. <http://moodle.aucu.ru>

г) перечень онлайн курсов:

10. Курс: «Введение в программную инженерию» <https://www.intuit.ru/studies/courses/497/353/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 Securit.
- Internet Explorer в рамках Microsoft Azure Dev Tools for Teaching
- Visual Studio в рамках Microsoft Azure Dev Tools for Teaching
- Microsoft Visio в рамках Microsoft Azure Dev Tools for Teaching
- Microsoft Azure Dev Tools for Teaching
- StarUML
- 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
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.	Учебные аудитории для проведения учебных занятий: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18б, аудитория №209	аудитория №209 Комплект учебной мебели Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
	414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, аудитории №204	аудитории № 204 Комплект учебной мебели Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
	414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, аудитории №207	аудитории № 207 Комплект учебной мебели Компьютеры – 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

	414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, аудитория 211	аудитории 211 Комплект учебной мебели Компьютеры – 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
2.	Помещения для самостоятельной работы: 414056, г.Астрахань, ул. Татищева, 18, аудитория №201 414056, г.Астрахань, ул. Татищева, 18б, 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 «Инженерия информационных систем» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей)

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины**

«Инженерия информационных систем»
(наименование дисциплины)

на 2020 - 2021 учебный год

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

протокол № 8 от 11 марта 2020 г.

Зав. кафедрой

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


подпись

/ Т.В. Хоменко /
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. в пункт 5.2.6 РП «Темы курсовых проектов/курсовых работ» добавлены две темы:

7) Информационная система учета и анализа успеваемости студентов

8) Информационная система поддержки подбора земельных участков под строительство объектов

2. В пункт 8.1 РП «Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины» в список основной литературы добавлен:

ГОСТ 34.602-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы

Составители изменений и дополнений:

к.т.н., доцент
ученая степень, ученое звание


подпись

/ М.И. Шиккульский /
И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии направления подготовки 09.04.02 «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. Хоменко /
И.О. Фамилия

«12» марта 2020 г.

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Инженерия информационных систем»
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: курсовая работа, экзамен

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

Учебная дисциплина Б1.О.07 «Инженерия информационных систем» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть.

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Модели информационных процессов и систем», «Современные информационные технологии».

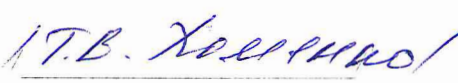
Краткое содержание дисциплины:

- Раздел 1. Основы инженерии и жизненного цикла информационной системы.
- Раздел 2. Методы и средства описания требований к информационной системы.
- Раздел 3. Разработка архитектуры проекта информационной системы

Заведующий кафедрой



подпись



И. О. Ф.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Инженерия информационных систем»

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

И.М. Ажмухамедовым, проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Инженерия информационных систем» 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 М.И. Шиккульский).

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Инженерия информационных систем» 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 «Инженерия информационных систем» закреплены две компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

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

Учебная дисциплина «Инженерия информационных систем» 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 «Инженерия информационных систем» 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 «Инженерия информационных систем» 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 «Инженерия информационных систем» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Инженерия информационных систем» 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 «Инженерия информационных систем» ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», по программе бакалавриата, разработанная к.т.н., доцентом М.И. Шиккульским 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:
Декан факультета цифровых
технологий и
кибербезопасности,
д.т.н., профессор
ФГБОУ ВО «Астраханский
государственный университет»



(подпись)

/ И.М. Ажмухамедов /



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине «Инженерия информационных систем»

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 проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Инженерия информационных систем» 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 М.И. Шиккульский).

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Инженерия информационных систем» 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 «Инженерия информационных систем» закреплены две компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

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

Учебная дисциплина «Инженерия информационных систем» 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 «Инженерия информационных систем» 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 «Инженерия информационных систем» 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 «Инженерия информационных систем» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Инженерия информационных систем» 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 «Инженерия информационных систем» ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», по программе бакалавриата, разработанная к.т.н., доцентом М.И. Шиккульским 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 Газпромывского управления
000 «Газпром добыча Астрахань», к.т.н.



(подпись)

/ 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»)



ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины

ИНЖЕНЕРИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

(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

Разработчики:

К.Т.К., доцент
(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)


(подпись)

Шиндлерский М.И.
И.О.Ф.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
«Системы автоматизированного проектирования и моделирования»

протокол № 10 от 25.05.2019г.


Заведующий кафедрой


(подпись)


Т.В. Хоменко /
И.О.Ф.

Согласовано:

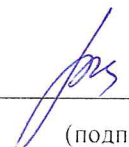
Председатель МКН «Информационные системы и технологии»
направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и
архитектуре»

 Т.В. Хоменко /
(подпись) И.О.Ф.

Начальник УМУ

 С.В. Асюткина
(подпись) И. О. Ф.

Специалист УМУ

 Т.А. Рудилова
(подпись) И. О. Ф.

Содержание

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.....	5
1.2.1 Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости.....	5
1.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	5
1.2.3 Шкала оценивания	7
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	8
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.....	10
Приложение 1.....	11
Приложение 2.....	13

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 представлен 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	
1	2	3			4
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	Экзамен, вопросы 1-10 Курсовая работа задание 1 Тесты вопросы 1-26
	Уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	X	X	X	
	Иметь навыки: разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	X	X	X	
ОПК-6 – Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	Знать: основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	X	X	X	Экзамен, вопросы 11-17 Курсовая работа задание 2-4 Тесты вопросы 27-51
	Уметь: применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	X	X	X	

	Иметь навыки:			
	применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	X	X	X

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

1.2.1 Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

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
ОПК-5 – Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Знает: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Обучающийся не знает и не понимает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Обучающийся слабо знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Обучающийся знает и понимает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Обучающийся детально знает и понимает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
	Умеет: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Обучающийся не умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Обучающийся умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Обучающийся умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Обучающийся умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем в ситуа-

	ванных систем для решения профессиональных задач	автоматизированных систем	автоматизированных систем в типовых ситуациях	стем в типовых ситуаций и ситуациях повышенной сложности	циях повышенной сложности, а также в нестандартных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
	Имеет навыки: разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Обучающийся не имеет навыки разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Обучающийся имеет слабые 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 ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
ОПК-6 – Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	Знает: основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	Обучающийся не знает и не понимает основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	Обучающийся слабо знает основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	Обучающийся знает и понимает основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	Обучающийся детально знает и понимает основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий
	Умеет: применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления	Обучающийся не умеет применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления ин-	Обучающийся умеет применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления	Обучающийся умеет применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления	Обучающийся умеет применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством

информации посредством информационных технологий	формации посредством информационных технологий	информации посредством информационных технологий в типовых ситуациях	информационных технологий в типовых ситуаций и ситуациях повышенной сложности.	ных технологий в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
Имеет навыки: применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	Обучающийся не имеет навыки применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	Обучающийся имеет слабые навыки применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий в типовых ситуациях	Обучающийся имеет навыки применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных 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/задания к экзамену (Приложение 1)

б) критерии оценивания

При оценке знаний на экзамене 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	2	3
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

2.2. Курсовая работа

- а) типовые задания (Приложение 1)
- б) критерии оценивания

При оценке знаний курсовой работы 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	2	3
1	Отлично	выставляется студенту, который показывает всестороннее и глубокое освещение избранной темы в тесной взаимосвязи с практикой, а также умение работать с различными видами источников, систематизировать, классифицировать, обобщать материал, формулировать выводы, соответствующие поставленным целям
2	Хорошо	выставляется студенту, который обнаруживает глубокие знания по предмету и владеет навыками научного исследования, но при этом имеются незначительные замечания по содержанию работы, по процедуре защиты (студент не может дать аргументированно ответы на вопросы)
3	Удовлетворительно	выставляется студенту, который неполно раскрывает разделы плана, посредственно владеет материалом, поверхностно отвечает на вопросы, в процессе защиты курсовой работы; отсутствуют аргументированные выводы, работа/проект носит реферативный характер
4	Неудовлетворительно	выставляется студенту, если установлен акт несамостоятельного выполнения работы, имеются принципиальные замечания по многим параметрам, содержание не соответствует теме, допущены грубые теоретические ошибки

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

2.3. Тесты

- а) типовой комплект заданий для тестов (Приложение 2)
- б) 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.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	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
2	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
3	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
4	Неудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно»
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

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

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 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, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка, портфолио
2.	Курсовая работа	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Ведомость, портфолио
3.	Тест	Систематически на занятиях	По пятибалльной шкале (зачтено/не зачтено)	Журнал успеваемости преподавателя

Типовые вопросы/задания к экзамену

ОПК-5

1. Тенденции развития современных ИТ
2. Понятие ЖЦ ПО. Основные процессы ЖЦ ПО.
3. Вспомогательные процессы ЖЦ ПО.
4. Организационные процессы ЖЦ ПО.
5. Модели ЖЦ ПО.
6. Определение основных понятий и классификация ИС
7. Выполнение пилотного проекта и внедрение CASE-средств
8. Объектно-ориентированная декомпозиция. Общая характеристика объектов. Виды отношений между объектами. Агрегация.
9. Абстрагирование. Общая характеристика классов. Виды отношений между классами. Ассоциации классов. Наследование. Полиморфизм. Агрегация.
10. Повторное использование компонентов. Инкапсуляция

ОПК-6

11. Инструментальные средства разработки ПО. Автоматизация разработки ПО. CASE-средства.
12. Основы методологии проектирования ИС (жизненный цикл ИС, его структура и модели, общие требования к методологии и технологии проектирования ИС).
13. Концепция методологии функционального моделирования.
14. Основы методологии проектирования потоков данных.
15. UML (объектно-ориентированный подход к разработке ИС, диаграммы UML)
16. Определение потребности в CASE-средствах
17. Оценка и выбор CASE-средств

Типовой комплект заданий для выполнения курсовой работы

ОПК-5

1. Разработать проект для одного из вариантов:
 - 1) мобильного приложения «Строительные материалы»
 - 2) мобильного приложения «Объекты архитектурного наследия»
 - 3) мобильного приложения «Строительство и продажа построенных объектов»
 - 4) мобильного приложения «Расчет нормы времени строительных рабочих»
 - 5) мобильного приложения «Расчет нормы выработки в строительной отрасли»
 - 6) мобильного приложения «Расчет продолжительности выполнения строительных работ»
 - 7) мобильного приложения «Расчет численного состава бригады строительных рабочих»
 - 8) мобильного приложения «Расчет продолжительности постройки одного архитектурного объекта». Составить график производства строительных работ поточным методом для групп однотипных сооружений, имеющих равные объёмы работ
 - 9) мобильного приложения «Расчет периода установившегося потока строительных работ». Составить график производства строительных работ поточным методом для групп однотипных сооружений, имеющих равные объёмы работ
 - 10) мобильного приложения для управляющей компании ЖКХ
 - 11) мобильного приложения «Расчет себестоимости строительно-монтажных работ»
 - 12) мобильного приложения «Расчет глубины заложения фундамента»
 - 13) мобильного приложения «Расчет лестницы»
 - 14) мобильного приложения «Расчет геометрических характеристик сечений»
 - 15) мобильного приложения «Расчет элементов стальных конструкций по СНиП»

ОПК-6

2. При разработке проекта описать пошаговый сценарий обработки исключительных ситуаций в проекте информационной системы
3. Представить описанные сценарии в виде расширяющих прецедентов на диаграмме вариантов использования
4. С использованием CASE-средства построить визуальную модель по своему варианту

Типовой комплект вопросов для тестов

ОПК-5

1. В прикладном программном обеспечении для манипулирования данными в реляционных таблицах используется язык:
 - а) PHP,
 - б) SQL,
 - в) C++.
2. При разработке программного обеспечения для выборки записей из таблицы базы данных используется команда:
 - а) Select,
 - б) Update,
 - в) Insert,
 - г) Delete.
3. При разработке программного обеспечения для обновления записей в таблице базы данных используется команда:
 - а) Select,
 - б) Update,
 - в) Insert,
 - г) Delete.
4. Для выбора между вариантами проведения тестирования в Allfusion Process Modeler поддерживаются методы:
 - 1) ABC-анализа,
 - 2) Сбалансированной системы показателей,
 - 3) UDP-анализа,
 - 4) SWOT-анализа
5. Основные понятия ABC-анализа:
 - 1) Объект затрат,
 - 2) Механизм затрат,
 - 3) Движитель затрат,
 - 4) Центр затрат,
 - 5) Все перечисленное
6. В каких случаях можно проводить ABC-анализ при исследовании проблем прикладной информатики
 - 1) когда модель динамическая (часто изменяется),
 - 2) когда модель последовательная (следует правилам нотации),
 - 3) когда модель полная (охватывает всю область),
 - 4) когда модель инициирована (находится на начальной стадии разработки),
 - 5) когда модель стабильная (проходит цикл экспертизы без изменений)
7. Для описания функциональных требований к информационной системе используется:
 - 1) Диаграмма деятельности,
 - 2) Диаграмма последовательности,
 - 3) Диаграмма вариантов использования.
8. Функциональные требования к информационной системе описываются с помощью:
 - 1) Прецедентов,
 - 2) Классов,
 - 3) Отношений включения,
 - 4) Управлений на диаграмме IDEF0.

9. Бизнес-процессы организации описывает:
- 1) Диаграмма IDEF0,
 - 2) Диаграмма классов,
 - 3) Диаграмма сущность-связь.
10. На успешность программного проекта влияет:
- 1) решаемая задача,
 - 2) заказчик,
 - 3) объем предоставленной заказчиком информации,
 - 4) качество разработанных документов,
 - 5) команда разработки
11. Причины неудачных проектов:
- 1) нечеткое и неполная формулировка требований,
 - 2) стремление команды разработчиков как можно быстрее показать результат клиенту,
 - 3) недостаточное вовлечение пользователей в работу над проектом,
 - 4) включение в команду разработчиков представителей клиентов,
 - 5) отсутствие необходимых ресурсов.
12. Критерии успешности проекта включают:
- 1) качество,
 - 2) бюджет,
 - 3) удовлетворенность заказчика результатом,
 - 4) время,
 - 5) эффективность
13. Укажите, какие из перечисленных программных продуктов являются CASE-средствами:
- 1) Allfusion Process Modeler,
 - 2) Rational Rose,
 - 3) Visual Studio,
 - 4) ARIS Toolset,
 - 5) Microsoft Project
14. Для документирования функциональных требований к ИС используется:
- 1) Диаграмма вариантов использования,
 - 2) Диаграмма сущность-связь,
 - 3) Диаграмма классов,
 - 4) Диаграмма жизненного цикла ИС.
15. Объектно-ориентированный подход к описанию архитектуры автоматизированных информационных процессов и информатизации предприятий и организаций использует:
- 1) Методологию UML
 - 2) Методологию ARIS
 - 3) Методологию функционального моделирования
16. Абстракцией в объектно-ориентированных системах информационных процессов называется
- 1) любая модель, включающая наиболее важные, существенные или отличительные характеристики некоторого объекта, и игнорирующая менее важные или незначительные детали
 - 2) локализация свойств и поведения, скрывающей реализацию за общедоступным интерфейсом
 - 3) механизм, позволяющий создавать новые объекты, основываясь на уже существующих
 - 4) наличие множества форм или реализаций конкретной функциональности

17. Инкапсуляцией в объектно-ориентированных системах информационных процессов называется

- 1) любая модель, включающая наиболее важные, существенные или отличительные характеристики некоторого объекта, и игнорирующая менее важные или незначительные детали
- 2) механизм, позволяющий создавать новые объекты, основываясь на уже существующих
- 3) локализация свойств и поведения в рамках единственной абстракции, скрывающей реализацию за общедоступным интерфейсом
- 4) наличие множества форм или реализаций конкретной функциональности

18. Наследованием в объектно-ориентированных системах информационных процессов называется

- 1) механизм, позволяющий создавать новые объекты, основываясь на уже существующих
- 2) любая модель, включающая наиболее важные, существенные или отличительные характеристики некоторого объекта, и игнорирующая менее важные или незначительные детали
- 3) локализация свойств и поведения в рамках единственной абстракции, скрывающей реализацию за общедоступным интерфейсом
- 4) наличие множества форм или реализаций конкретной функциональности

19. Полиморфизмом в объектно-ориентированных системах информационных процессов называется

- 1) любая модель, включающая наиболее важные, существенные или отличительные характеристики некоторого объекта, и игнорирующая менее важные или незначительные детали
- 2) локализация свойств и поведения в рамках единственной абстракции, скрывающей реализацию за общедоступным интерфейсом
- 3) механизм, позволяющий создавать новые объекты, основываясь на уже существующих
- 4) наличие множества форм или реализаций конкретной функциональности

20. Дайте определение понятию объектно-ориентированного анализа и проектирования

- 1) часть реального мира, которая имеет существенное значение или непосредственное отношение к процессу функционирования программы
- 2) технология разработки программных систем, в основу которых положена объектно-ориентированная методология представления предметной области в виде объектов, являющихся экземплярами соответствующих классов
- 3) локализация свойств и поведения в рамках единственной абстракции, скрывающей реализацию за общедоступным интерфейсом
- 4) нотация, применяемая для анализа объектно-ориентированных распределенных систем информационных процессов
- 5) унифицированный язык моделирования для описания, визуализации и документирования объектно-ориентированных систем в процессе их анализа и проектирования

21. Аббревиатура OMG обозначает:

- 1) консорциум, созданный для разработки промышленных стандартов с их последующим использованием в процессе создания масштабируемых неоднородных распределенных систем
- 2) унифицированный язык моделирования для описания, визуализации и документирования объектно-ориентированных систем в процессе их анализа и проектирования
- 3) модель, соответствующая правилам нотации или семантики языка

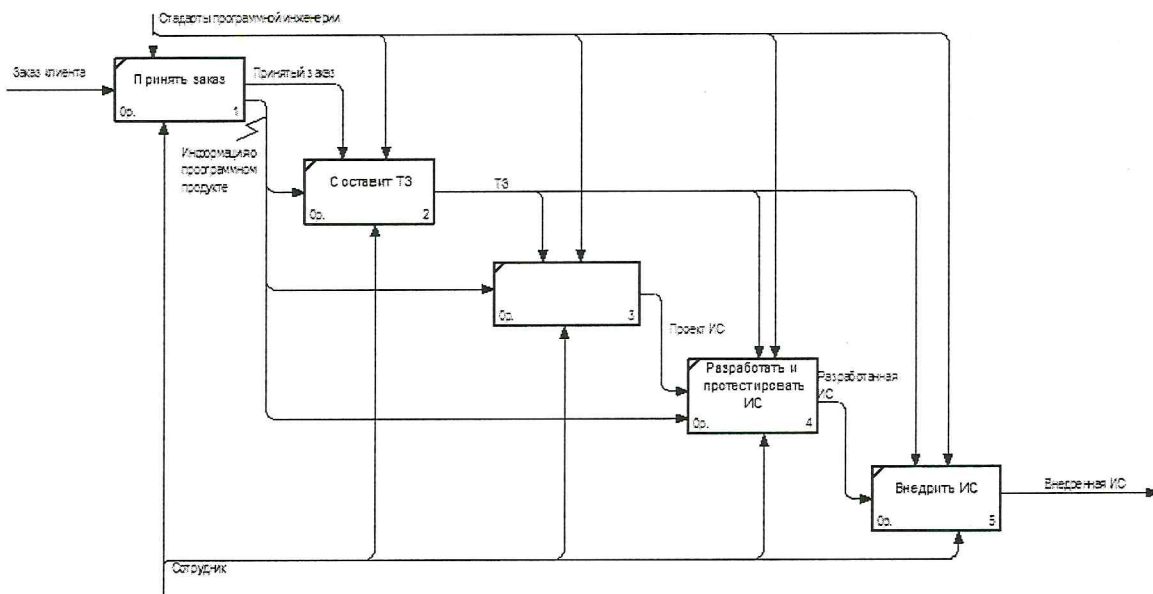
- 4) модель, достаточно полно и правильно отражающая предметную область или решаемую проблему
22. Аббревиатура UML обозначает:
- 1) консорциум, созданный для разработки промышленных стандартов с их последующим использованием в процессе создания масштабируемых неоднородных распределенных систем
 - 2) унифицированный язык моделирования для описания, визуализации и документирования объектно-ориентированных систем в процессе их анализа и проектирования
 - 3) модель, соответствующая правилам нотации или семантики языка
 - 4) модель, достаточно полно и правильно отражающая предметную область или решаемую проблему
23. Ключевое слово языка C#, означающее, что метод ничего не возвращает:
- 1) static
 - 2) void
 - 3) abstract
 - 4) virtual
24. Один из методов, применяемых для исследования и выбора способа решения проблем прикладной информатики является ABC-анализ. Дайте определение этому методу
- 1) метод, позволяющий оценить стоимостные и временные характеристики системы
 - 2) соглашение об учете, используемое для сбора затрат, связанных с работами, с целью определить общую стоимость процесса
 - 3) метод, разработанный с целью исследования научно-технического развития ИКТ
25. Один из методов, применяемых для исследования и выбора способа решения проблем прикладной информатики является UDP-анализ. Дайте определение этому методу
- 1) метод, позволяющий оценить стоимостные и временные характеристики системы,
 - 2) соглашение об учете, используемое для сбора затрат, связанных с работами, с целью определить общую стоимость процесса,
 - 3) метод, разработанный с целью исследования научно-технического развития ИКТ
26. Модель, предлагаемая для усовершенствования процессов по итогам исследования проблем прикладной информатики, называется:
- 1) AS-IS,
 - 2) TO-BE,
 - 3) SHOULD-BE
 - 4) AS-WANT

ОПК-6

27. 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.
28. Объектно-ориентированный подход к описанию процессов для исследования проблем прикладной информатики использует:
- 1) Методологию UML
 - 2) Методологию ARIS
 - 3) Методологию функционального моделирования
29. Чем программная индустрия прикладной информатики отличается от традиционных инженерных дисциплин:

- 1) высокой сложностью систем, менее предсказуемым результатом, сложностью планирования, использованием творческого подхода
 - 2) высокой сложностью, непредсказуемостью результатов, сложностью планирования, большим составом участников проекта,
 - 3) простотой, менее предсказуемым результатом, большим составом участников проекта
30. 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.
31. Какие из перечисленных процессов входят в группу «Основные 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.
32. Какие из перечисленных процессов входят в группу «Вспомогательные процессы ЖЦ ПО»
- 1) Управление конфигурацией,
 - 2) Обеспечение качества,
 - 3) Поставка,
 - 4) Аттестация,
 - 5) Усовершенствование,
 - 6) Создание инфраструктуры,
 - 7) Документирование,
 - 8) Сопровождение,
 - 9) Все выше перечисленные.
33. Какие отношения могут использоваться на диаграмме Use Case при документировании требований к ИС:
- 1) ассоциации,
 - 2) обобщения,
 - 3) реализации,
 - 4) включения,
 - 5) расширения
34. Основные этапы процесса создания информационной системы может быть описан с помощью:
- 1) Диаграммы классов,
 - 2) Диаграммы последовательности,
 - 3) Диаграммы IDEF1,
 - 4) Диаграммы IDEF0
35. 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.



36. 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.

37. 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.

38. В соответствии со стандартом 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).

39. Принципиальной особенностью каскадного подхода являются 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, с возвратом на пройденные стадии,
- 4) На каждой стадии формируется определенная версия ПО.

40. 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.

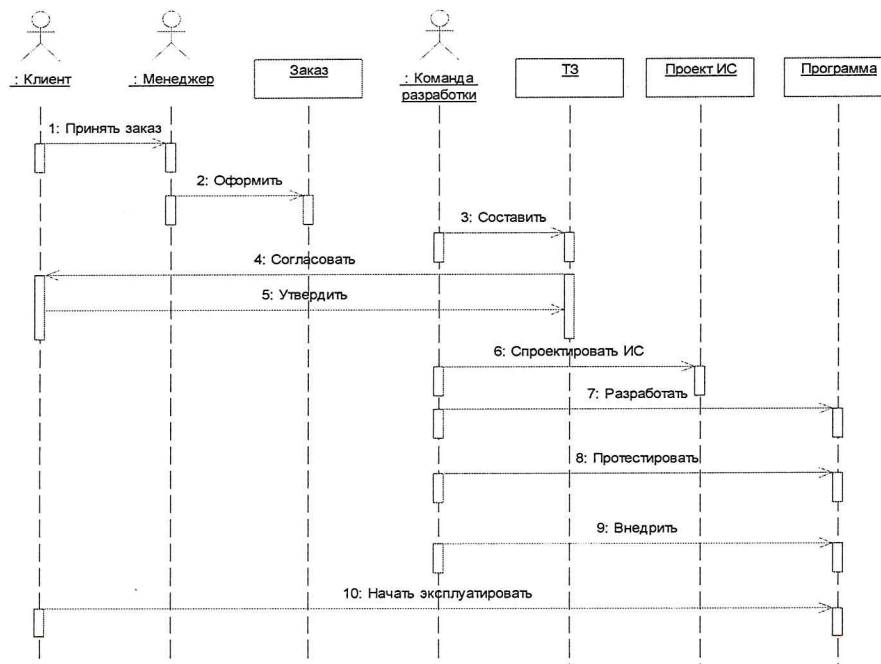
41. Основным нормативным документом, регламентирующим состав процессов ЖЦ ПО, является:

- 1) Международный стандарт ISS/IEC 12207,
- 2) Международный стандарт ISO/IEC 11307,
- 3) Международный стандарт ISO/IEC 12207,
- 4) Международный стандарт ISO/IEC 11207,

42. 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.

43. 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?



44. Дайте определение понятию "визуальное моделирование":

- 1) процесс графического представления модели с помощью некоторого стандартного набора графических элементов
- 2) абстракция физической системы, рассматриваемая с определенной точки зрения и представленная на некотором языке или в графической форме
- 3) система условных обозначений для графического представления визуальных моделей
- 4) система правил и соглашений, определяющая смысл и интерпретацию конструкций некоторого языка
- 5) совокупность принципов моделирования и подходов к логической организации методов и средств разработки модели

45. Дайте определение понятию "нотация":

- 1) процесс графического представления модели с помощью некоторого стандартного набора графических элементов
- 2) абстракция физической системы, рассматриваемая с определенной точки зрения и представленная на некотором языке или в графической форме
- 3) система условных обозначений для графического представления визуальных моделей
- 4) система правил и соглашений, определяющая смысл и интерпретацию конструкций некоторого языка
- 5) совокупность принципов моделирования и подходов к логической организации методов и средств разработки модели

46. Дайте определение понятию "семантика":

- 1) процесс графического представления модели с помощью некоторого стандартного набора графических элементов
- 2) абстракция физической системы, рассматриваемая с определенной точки зрения и представленная на некотором языке или в графической форме
- 3) система условных обозначений для графического представления визуальных моделей
- 4) система правил и соглашений, определяющая смысл и интерпретацию конструкций некоторого языка
- 5) совокупность принципов моделирования и подходов к логической организации методов и средств разработки модели

47. Дайте определение понятию "методология":

- 1) процесс графического представления модели с помощью некоторого стандартного набора графических элементов
- 2) абстракция физической системы, рассматриваемая с определенной точки зрения и представленная на некотором языке или в графической форме
- 3) система условных обозначений для графического представления визуальных моделей
- 4) система правил и соглашений, определяющая смысл и интерпретацию конструкций некоторого языка
- 5) совокупность принципов моделирования и подходов к логической организации методов и средств разработки модели

48. При классификации проектов программных продуктов различных областей прикладной информатики по сложности учитываются:

- 1) сложность управления,
- 2) сложность управления и техническая сложность
- 3) техническая сложность,
- 4) сложность подбора исполнителей

49. Программное обеспечение, предназначенное для разработки визуальных моделей программных систем и результатов исследования бизнес-процессов в прикладных областях называется:

- 1) ERP-системы,
- 2) CASE-средства,
- 3) Системы контроллинга,
- 4) Business-системы.

50. Содержательную сторону системы описывают:

- 1) Статические модели,
- 2) Имитационные модели,
- 3) Динамические модели

51. Какие методы исследования и описания проблем прикладной информатике являются наиболее эффективными:

- 1) текстовое описание,
- 2) табличное описание,
- 3) графические методы.