

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Декан ФИиВТ

УТВЕРЖДАЮ /А.А. Кречетов/
(Ф.И.О. декана (директора института))

11.03.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

М.1.1.6 Распределенные системы обработки информации

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

09.04.04 Программная инженерия

Квалификация выпускника

Магистр

(бакалавр/магистр/специалист)

Программа магистратуры

Программное обеспечение систем искусственного
интеллекта

Курс 2
Триместр 4

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	144 / 4	часов/зачетных единиц
Лекции	10	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	20	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	30	часов
Контактная работа по экзамену	-	часов
Курсовой проект (работа)	-	триместр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	114	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	-	часов
Экзамен	-	триместр
Зачет	-	триместр
БРК, ДЗ	4	триместр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 09.04.04 Программная инженерия

Программу составили:

заведующий кафедрой с ученой степенью кандидата наук	ИиСП	СОГЛАСОВАНО	А.В. Бородин
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра информатики и системного программирования

05.02.2024	протокол №	7
(дата)		

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	А.В. Бородин
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими)
кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	А.В. Бородин
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит
выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	А.А. Кречетов
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): МАЙМИН ВЛАДИСЛАВ РУВИМОВИЧ , Председатель Ассоциации
разработчиков программного обеспечения «ПС СОФТ», член Совета директоров НКО
"МОНЕТА.РУ" (ООО), Председатель Правления НКО "МОНЕТА.РУ" (ООО)

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 12.03.2024 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	знания: ОПК-5.1. Знает современные технологии разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем умения: навыки:
	ОПК-5.2 Уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач;	знания: умения: ОПК-5.2. Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач навыки:
	ОПК-5.3 Иметь навыки разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	знания: умения: навыки: ОПК-5.3. Владеет навыками разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
2. ОПК-7 Способен применять при решении профессиональных задач методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции	ОПК-7.1 Знает методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях .	знания: Знать: – методы и средства получения информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях; – методы и средства хранения, переработки и трансляции информации; - структуру, функции и возможности глобальных компьютерных сетей. умения: навыки:

информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	ОПК-7.2 Умеет применять методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	знания: умения: Уметь: – применять современные компьютерные технологии для получения информации; – использовать глобальные компьютерные сети как средство получения и трансляции информации; - использовать доступ к глобальным компьютерным сетям для решения практических задач. навыки:
	ОПК-7.3 Имеет навыки методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	знания: умения: навыки: Владеть: – методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации в глобальных компьютерных сетях; – навыками критического анализа полученной технической информации.
3. ОПК-1и Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	ОПК-1и.1 Применяет инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	знания: ОПК-1и.1. 3-1. Знает основные инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения систем искусственного интеллекта. умения: ОПК-1и.1. У-1. Умеет использовать основные инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения систем искусственного интеллекта. навыки: ОПК-1и.1. В-1. Владеет основными инструментальными средами, программно-техническими платформами для решения задач в области создания и применения систем искусственного интеллекта.

	ОПК-1и.2 Разрабатывает оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	знания: ОПК-1и.2. 3-1. Знает современные методы разработки оригинальных программных средств для решения задач в области создания и применения систем искусственного интеллекта. умения: ОПК-1и.2. У-1. Умеет разрабатывать оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения систем искусственного интеллекта. навыки: ОПК-1и.2. В-1. Владеет инструментальными средствами разработки оригинальных программных средств для решения задач в области создания и применения систем искусственного интеллекта.
--	---	---

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Методология программной инженерии (ОПК-5), Методология программной инженерии (ОПК-1и)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-5), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-7), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-1и)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: исследовательские, лекционные занятия, практические занятия

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: классическая лекция, мини-проекты, проблемная лекция

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4 триместр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Распределенные системы обработки информации	144	ОПК-1и, ОПК-5, ОПК-
Лекция. Лекция 1. Структура дисциплины. Информация - ресурс орга- низации. Значение информации в современном мире. Определе- ние информации и разнообразие информационных систем (ИС). Проблемы создания ИС. Задачи методологии проектирования ИС. Компоненты проекта ИС. Заинтересованные стороны в соз-	1	

дании ИС и роль системного аналитика.	
Лекция. Лекция 2. Архитектуры и технологии создания ИС. Цикл обработки информации. Атрибуты информации. Типы информационных систем. Системы обработки операций. Информационные системы управления. Системы поддержки принятия решений. Групповые системы поддержки принятия решений. Информационные системы руководителя. Экспертные системы. Классификация архитектур систем обработки экономической информации, характеристики и области перспективного использования. Варианты решений, принимаемых в организациях. Хранилище данных и принципы его организации. Архитектуры ИС. Типичные файлы информационной системы. Типы обработки данных: пакетная, онлайн-пакетная, онлайн-пакетная.	1
Лекция. Лекция 3. Причины изменения ИС в организациях. PIECES – основа выявления бизнес-проблемы. Классический подход к решению проблемной ситуации. Преимущества методологии. Методологии, основанные на моделировании. Структурный анализ и проектирование. Инфотеника. Объектно-ориентированный анализ и проектирование. Rapid Application Development (RAD). Приобретение готового ПО.	3
Лекция. Лекция 4. Принципы разработки системы. Классический метод водопада. Эволюционная модель. Спиральная модель. Характеристики «тяжелого процесса». Принципы быстрой разработки. Принципы Agile-методологии. Понятие Extreme Programming (XP). SCRUM-методология. Принципы и этапы методологии RUP.	1
Лекция. Лекция 5. Структурный анализ и ООА. Data Flow Diagrams (DFDs). Символы DFD и уровни абстракции. Контекстная диаграмма. Фрагменты DFD. Физические и логические DFD. Оценка качества DFD. Документирование компонент DFD. Структурный английский (Structured English). Таблицы решений (Decision tables). Дерево решений (Decision trees). Определение и описание потоков данных. Компоненты модели традиционного анализа. Размещение и взаимодействие по сети.	1
Лекция. Лекция 6. Технический аспект. Может ли ИС быть создана и внедрена с использованием существующих технологий? ИСПользует ли современные технологии? Экономический аспект. Покрывают ли выгоды от ИС расход времени, средств и других необходимых ресурсов? Операционный аспект. Может ли система быть применимой в среде пользователей? Временной (календарный) аспект. Может ли ИС быть создана в отведенное время? Формирование плана проекта. PERT/CPM график. График Gantt. Project Management Body of Knowledge. Управление рисками	1
Лекция. Лекция 7. Проект топологии сети и развертывание ИС. Разновидности архитектур приложений. N-уровневая архитектура ИС. Проектирование модульной структуры системы. Проектирование пользовательского интерфейса. Проектирование базы данных.	1

Лекция. Лекция 8. Способы внедрения ИС в организациях	1
Практическое занятие. Лабораторная работа №1	6
Практическое занятие. Лабораторная работа №2	6
Практическое занятие. Лабораторная работа №3	8
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Проработка лекций	
Подготовка к лабораторным работам	
Подготовка к БРК	114
Иная контактная работа:	0

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для приобретения прочных как теоретических знаний, так и умений, большое значение имеет постоянная самостоятельная деятельность.

Тематика самостоятельной работы представлена в рабочей программе, где конкретно указаны темы самостоятельной работы и время, необходимое для полного освоения указанной темы.

В освоении курса поможет краткий путеводитель по изучаемой дисциплине.

1. При изучении курса дисциплины необходимо постоянно обращаться к программе дисциплины, которая содержит сведения о содержании учебного лекционного материала, темах практических занятий. Перечень рекомендуемой литературы по дисциплине приведен в данной рабочей программе.
2. Для достижения хороших результатов работы в аудитории необходимо не только ознакомиться с тематическим планом лекционных и практических занятий, но и готовиться к ним. Самостоятельная работа – это подготовка к активной работе во время лекций, и особенно практических работ, т.е. более эффективному освоению материала. Успешное выполнение заданий во время практических работ поможет быстрее и точнее выполнить лабораторные работы.

Задания к предлекционной работе сформулированы в виде проблемных вопросов по теме.

Задания к практическим занятиям сформулированы в виде темы практического занятия.

3. В процессе изучения курса проводится текущий контроль знаний. Вопросы к проведению контроля, а также темы, которые включены в каждый из представленных тестовых материалов, приведены в разделе 7 рабочей программы. Там же приведен нулевой вариант теста. Критерии тестового контроля, а также условия аттестации приведены в технологической карте, имеющейся в составе РП.
4. Формой промежуточной аттестации является БРК. (зачет с оценкой - БРК). В составе РП приведены вопросы и критерии промежуточного контроля.

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющихся в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Дейтел, Харви М. Операционные системы [Текст] : [учебник]. Ч. 2 : Распределенные системы, сети и безопасность, 2013. - 704 с. ISBN 978-5-9518-0432-7. Экземпляры: всего 15.	15
2.	Цехановский, В. В. Распределенные информационные системы [Электронный ресурс] / Цехановский В. В., Чертовской В. Д. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 240 с. ISBN 978-5-8114-8732-5.	https://e.lanbook.com/book/179622
3.	Пирогов, Владислав Юрьевич. Информационные системы и базы данных [Текст] : организация и проектирование : [учеб. пособие по специальности 010503 "Мат. обеспечение и администрирование информ. систем"] / В. Ю. Пирогов. СПб.: БХВ-Петербург, 2009. - 528 с. ISBN 978-5-9775-0399-0. Экземпляры: всего 10.	10
4.	Информационные системы и технологии управления [Текст] : [учеб. для студентов вузов по специальности "Финансы и кредит", "Бухгалт. учет, анализ и аудит"] / под ред. Г. А. Титоренко. 3-е изд., перераб. и доп. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2011. - 591 с. ISBN 978-5-238-01766-2. Экземпляры: всего 20.	20

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	427 (III)	Мобильный телефон Samsung Galaxy A7 (2), Мобильный телефон Samsung Galaxy S9+ (2), Ноутбук Apple MacBook Pro13 with Retina display and Touch Bar Mid2017 (1), Планшет Apple iPad 2018 (1), Проектор мультимедийный Hitachi CP- RX94 (1), Смартфон APPLE iPhone 8 Plus 64 Gb,MQ8L2RU/A, серый (1), Смартфон APPLE iPhone X 64 Gb,MQAD2RU/A, серебристый (1), Шлем виртуальной реальности HTC Vive (2), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
2.	429 (III)	ПК RAMEC GALE/i7-3770/B75M2x4DDR3/GTX650/500S	Microsoft Windows Enterprise, Справочная

		АТА3/монит.LCD PHILIPS 23,6" клав.,мышь (8), Принтер HP LaserJet Professional P1102 (1), Проектор VIEWSONIC PJD6550LW белый (1), Комплект учебной мебели (1)	правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
3.	430 (III)	ПК RAMEC GALE/i7-3770/B75M2x4DDR3/GTX650/500S АТА3/монит.LCD PHILIPS 23,6" клав.,мышь (8), Проектор VIEWSONIC PJD6550LW белый (1), Шкаф телекоммуникационный напольный ЦМО ШТК-М (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
4.	521 (I)	Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
5.	522 (I)	Анализатор спектра NS-30A (1), Антенна M102 в компл. с кабелем ВЧ TNCm-SMAm (1), Блок питания лаборат. НУ 3003 D-3 (1), Внешний HDD WD 2TB 3.0 , 3.5"USB (1), Внешний накопитель 1 Seagate Original USB 3.0 4 Tb (1), Внешний накопитель флешка USB TRANSCEND Jetflash 780 64 Gb (1),	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio

	<p>Гигабитный управляемый коммутатор на 16 портов (1), Измеритель CN -801 HP (1), Кондиционер AEG ACS-09HR (1), Многофункциональный измерительный прибор (1), Монитор 20 "Beng FP 202W (2), Монитор LCD Samsung 17" SM 713N (1), МФУ Canon i-SENSYS MF 4018 (1), МФУ 1 Лазерный Canon i-Sensys MF226 (1), Набор ВЧ переходников (1), Ноутбук Dell Latitude E6520 Intel Core I5 Processor 2520M 15,6" (2), Ноутбук TOSHIBA Satellite L655-1H2-RU (1), Паяльная станция AOYUE 968 (1), Переключатель ZX80-DR230 (1), Персональный компьютер 3 Atlant A2X4/4G(3)/512Mb/монитор Pyama 2209/3Y (1), ПК RAMEC GALE LCD LG 23"/Intel i5 4590/MSI B85M-E45/2x4DDR3/GT740 2Gb/500Gb/клав,мышь (28), Преобразователь SP-200-24-AC-DC в кожухе 199x99x50мм (1), Приемопередающая программно-конфигурируемая радиоплатформа G32 (1), Принтер Canon LBP 2900 лазерный с кабелем (1), Проектор мультимедийный Hitachi CP-EX250 (1), Проектор мультимедийный Hitachi CP-EX251N (1), Сист. блок Pen D 945 3.4 DDR 2 1024*2/FDD 3.5/250 Gb/DVD-RW/кл+мышь+коврик (1), Системный блок CPU Intel Core i7-6700/ASRod Z-170/32 Gb/GTX 1070/200 Gb/Wi-Fi +клав, мышь (1), Станок сверлильный 350 Вт (1), Универсальная приёмо-передающая платформа для проектирования СВЧ-систем компл.mgx92 (1), Усилитель LZY-22 (1), Усилитель ZHL-3A-S (1), Комплект учебной мебели (1)</p>	<p>Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач</p>
--	---	--

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;

- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
 - умение применять теоретические знания при решении практических заданий.
- Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

Тест 1 Вопрос:

Совокупность данных, сохраняемых внутри некоторой системы — это информация Ответ:

1. Внутренняя(+)
2. Внешняя(-)
3. Выходная(-)
4. Промежуточная(-)

Тест 2 Вопрос:

Поиск по неструктурированным данным в документальных ИС осуществляется с использованием признаков

Ответ:

1. Семантических(+)
2. Прагматических(-)
3. Грамматических(-)
4. Синтаксических(-)

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

5. Цель и задачи методологии проектирования ИС. Перечислите основные компоненты проекта ИС.
6. Перечислите категории людей, вовлеченных в проект ИС. В чем состоит ответственность системного аналитика.
7. Охарактеризуйте назначение, структура и состав CASE-технологий. Приведите примеры CASE-технологий.
8. Дайте понятие процессного подхода и кратко сформулируйте понятия TQM.
9. Дайте понятие и охарактеризуйте уровни зрелости CMM.
10. Охарактеризуйте основные процессы жизненного цикла в соответствии с ISO 12207
11. Охарактеризуйте вспомогательные процессы жизненного цикла в соответствии с ISO 12207.
12. Охарактеризуйте цикл обработки информации в ИС и атрибуты данных и дайте краткую характеристику классификации информационных систем.
13. Охарактеризуйте и сравните персональные, для малого бизнеса и корпоративные архитектуры ИС
14. Охарактеризуйте двух и трех-уровневые клиент-серверные архитектуры ИС. Охарактеризуйте паттерн MVC.
15. Дайте характеристику Интернет-приложения.
16. Понятие методологии и преимущества ее применения. Перечислите и кратко охарактеризуйте методологии создания ИС.
17. Дайте характеристику структурному анализу и проектированию

18. Дайте характеристику инфотехнике
19. Дайте характеристику ООАП
20. Дайте характеристику RAD
21. Принципы разработки ИС
22. Охарактеризуйте простой метод водопада и задачи каждого этапа
23. Понятие и принципы Agile-подхода
24. Принципы Extreme Programming
25. Охарактеризуйте методологию SCRUM
26. Принципы и процессы RUP
27. Способы выявления классов на этапе предварительного анализа системы для создания модели предметной области.
28. Понятие и источники ограничений проекта информационной системы.
29. Понятие требований к системе, способы выявления требований. Достоинства и недостатки различных методов сбора данных о системе.
30. Понятие словаря данных, виды его описаний и содержимое словаря данных. Понятие композиции данных и атрибуты словаря и потока данных.
31. Понятие и символы диаграмм потока данных, формирование перечня транзакций и таблица событий. Приведите пример
32. Понятие элементарного процесса, виды логических элементарных процессов и критерии элементарного уровня.
33. Понятие диаграммы вариантов использования, элементы и правила разработки диаграммы вариантов использования. Поток событий и его описание.
34. Понятие стереотипов классов; дайте характеристику стереотипов.
35. Понятие и разделы технико-экономического обоснования (ТЭО) ИС. Характеристика рассматриваемых вопросов технического аспекта ТЭО.
36. Понятие и разделы технико-экономического обоснования (ТЭО) ИС. Материальные и нематериальные выгоды. Составляющие выгоды применения ИС.
37. Структура видов деятельности менеджера проекта в соответствии с PMBOK.
38. Понятие рисков и управление рисками. Классификация рисков. Процесс управления рисками, приведите и прокомментируйте схему. Приведите примеры индикаторов рисков.
39. Потребности проекта сети для ИС. Понятие и назначение компьютерной сети. Понятие LAN, WAN, Router, Internet, Intranet и Extranet. Приведите пример возможной конфигурации сети для двух распределенных мест эксплуатации ИС.
40. Приведите перечень широко используемых подходов (pattern) для архитектуры приложения, дайте характеристику функциям приложения ИС. Централизованные серверные архитектуры на основе одного компьютера.

41. Понятие кластерной и мультимпьютерной архитектуры. Разновидности кластеров.
42. Понятие распределенной клиент-серверной архитектуры. Двух-уровневая клиент-серверная архитектура, преимущества и недостатки. Понятие толстый клиент/толстый сервер.
43. Трех-уровневая архитектура приложения, распределение функций между уровнями. Характеристика N-уровневой модели архитектуры. Приведите пример N-уровневой архитектуры.
44. Принципы проектирования пользовательского интерфейса, характеристика хорошего интерфейса и рекомендации по его созданию.

