



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Современные стандарты информационного взаимодействия систем»

(протокол решения Ученого совета № 4/Д от 11.01.2021 г.)

Направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность
«Прикладная информатика в экономике»

Квалификация выпускника
«бакалавр»

Форма обучения (год набора)
очная (2021, 2022, 2023)
заочная (2021, 2022, 2023)
очно-заочная (2022, 2023)

Рабочая программа дисциплины «Современные стандарты информационного взаимодействия систем».

Автор(ы):

старший преподаватель



Куликова Е.В.

Рецензент(ы):

Е.В. Толкачева, доцент кафедры «Информационная безопасность» ФГБОУ ВО «Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия (СИБАДИ)», к.т.н.

Рабочая программа рассмотрена руководителем ОПОП:



Куликова Е.В.

Рабочая программа одобрена Ученым советом института (протокол № 4/Д от 11 января 2021 г.)

(с изменениями и дополнениями от 01 сентября 2021 г., протокол решения УС № 1)

(с изменениями и дополнениями от 26.01.2022 г., протокол решения УС № 6)

(с изменениями и дополнениями от 31.08.2022 г., протокол решения УС № 13)

Нормативно-правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

- Приказ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 06 апреля 2021 г. № 245.

- Приказ «Об утверждении порядка перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» от 12 сентября 2013 г. № 1061.

- Основная профессиональная образовательная программа высшего образования направления подготовки бакалавриата 09.03.03 Прикладная информатика (направленность «Прикладная информатика в экономике»), утвержденная ректором 11.01.2021.

- Положение о комплектах оценочных материалов основной профессиональной образовательной программы высшего образования в АНОО ВО «Сибирский институт бизнеса и информационных технологий», утвержденное ректором 31.08.2020 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Цель дисциплины «Современные стандарты информационного взаимодействия систем» - формирование у студентов целостного представления об организации информационного взаимодействия систем и выполнении работ в сфере проектирования, разработки и оценки программных и пользовательских интерфейсов; развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений.

Задачи дисциплины:

- изучение основных положений в области методов исследования стандартов информационного взаимодействия систем;
- изучение международных стандартов и протоколов информационного обмена;
- изучение методов и приемов документирования программных интерфейсов информационных систем;
- приобретение умений в применении ИТ для исследования стандартов информационного взаимодействия систем;
- приобретение умений в проведении сопоставительного анализа российских и зарубежных стандартов информационного взаимодействия систем;
- приобретение умений применения информационных технологий в поиске необходимой информации для решения задач в области стандартизации информационного взаимодействия систем, а также умений применения на практике международных и российских стандартов в области процедур оценивания и документирования программных интерфейсов.

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-1 Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, адаптации и настройке информационных систем к бизнес-процессам организации	ПК-1.1 Знает структуру, функциональные возможности, технологию проектирования типовой информационной системы; инструменты и методы моделирования бизнес-процессов; современные модели и стандарты информационного взаимодействия систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций	Знать: 1. Модели и стандарты информационного взаимодействия систем, основные характеристики единых стандартов на данные и метаданные 2. Понятие, виды, субъекты и объекты интерфейса 3. Стандарты в области разработки программных интерфейсов 4. Модели среды и стандарты открытых систем
	ПК-1.2 Умеет анализировать исходную документацию, моделировать бизнес-процессы в типовой информационной системе и выполнять описание бизнес-процессов на основе исходных данных;	Уметь: 1. Выбирать модель информационного взаимодействия систем в создании и модификации информационной системы 2. Использовать современные стандарты в области разработки программных интерфейсов

	разрабатывать прототип ИС на базе типовой ИС в соответствии с требованиями; документировать требования к информационной системе	3. Применять современные конструкторы и инструменты для проектирования пользовательских интерфейсов
ПК-3 Способен управлять проектами в области информационных технологий, выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений	ПК-3.1 Знает основы управления проектами в области информационных технологий и систем, методики технико-экономического обоснования проектных решений	Знать: 1. Методы и приемы документирования программных интерфейсов информационных систем 2. Методы количественного и качественного анализа пользовательских интерфейсов
	ПК-3.2 Умеет составлять план работ по проекту, выполнять анализ и расчет экономических показателей создаваемого проекта	Уметь: 1. Выполнять обоснование проектных решений при разработке программных интерфейсов информационных систем 2. Применять при разработке компонент ИС методы и приемы документирования программных интерфейсов 3. Выполнять оценку качества пользовательских интерфейсов
ПК-4 Способен осуществлять интеграцию программных модулей и настройку параметров программного обеспечения информационных систем	ПК-4.1 Знает методы и средства интеграции программных модулей и компонент программного обеспечения информационных систем	Знать: 1. Характеристику ГОСТа Р 55062-2012 «Информационные технологии (ИТ). Системы промышленной автоматизации и их интеграция» 2. Форматы данных при межпрограммном обмене, способы организации межпрограммного интерфейса и обмена данными 3. Процедуры миграции и преобразования данных 4. Концепцию интероперабельности, модель обеспечения интероперабельности
	ПК-4.2 Умеет применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, процедуры для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных	Уметь: 1. Применять ГОСТа Р 55062-2012 «Информационные технологии. Системы промышленной автоматизации и их интеграция» при разработке клиент-серверных приложений 2. Применять процедуры и средства миграции и преобразования данных

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Современные стандарты информационного взаимодействия систем» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана блока «Дисциплины, модули» основной профессиональной образовательной программы (Б1.В.10).

Данная дисциплина предусмотрена учебным планом в 7 семестре по очной форме обучения, в 9 семестре по заочной и очно-заочной формам обучения.

При изучении данного курса студенты опираются на знания и умения, полученные в результате освоения следующих дисциплин:

"Информационные системы и сервисы"

"Проектирование информационных систем"

"Администрирование информационных систем"

Знания и умения, полученные в результате изучения данной дисциплины, используются в последующем для изучения:

"Практикум по прикладной информатике"

"Программные средства и информационные технологии организации"

"Комплексная оценка качества ИС"

"Технологическая (преддипломная) практика"

"Выполнение и защита выпускной квалификационной работы"

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

Вид учебной работы	Очная форма	Заочная форма	Очно-заочная форма
	7 семестр	9 семестр	9 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	108
Контактная работа, в том числе в электронной информационно-образовательной среде (всего):	76	8	38
Лекционные занятия	36	2	12
Лабораторные занятия	18	2	12
Практические занятия	18	2	12
Консультации	4	2	2
Самостоятельная работа обучающихся (всего), в том числе:	23	96	66
Форма промежуточной аттестации обучающегося - зачет	9	4	4

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в часах)

7 семестр, очная форма обучения

Раздел/тема дисциплины, содержание	Всего, час.	Объем часов (по видам учебных занятий)						Код индикатора достижения компетенции
		Всего, час.	Контактная работа (по учебным занятиям), час.				Самостоятельная работа, всего	Контроль
			Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Консультации		
1. Человеко-машинное взаимодействие	16	12	6	2	4		4	ПК-1.1, ПК-1.2
2. Межпрограммное взаимодействие	12	8	4		4		4	ПК-1.1, ПК-4.1, ПК-1.2, ПК-3.2

3. Модели данных	10	8	4	4			2		ПК-1.1, ПК-1.2
4. Стандарты информационного взаимодействия систем. Стандарты в области разработки программных интерфейсов	19	16	8	2	6		3		ПК-1.1, ПК-4.1, ПК-1.2, ПК-4.2
5. Оконный интерфейс. Инструменты проектирования интерфейсов	20	16	8	6	2		4		ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-3.1, ПК-3.2
6. Оценка качества пользовательских интерфейсов	6	4	2		2		2		ПК-3.1, ПК-3.2
7. Документирование интерфейса	6	4	2	2			2		ПК-3.1, ПК-3.2
8. Миграция и преобразование (конвертация) данных	10	8	2	2		4	2		ПК-4.1, ПК-4.2
ВСЕГО	108	76	36	18	18	4	23	9	

Формы текущего контроля – посещение и работа на лекционных, практических занятиях и лабораторных работах (собеседование, контрольная работа, круглый стол и дискуссия, отчет по лабораторной работе), письменное задание (реферат), практическое задание (кейс).

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

9 семестр, заочная форма обучения

Раздел/тема дисциплины, содержание	Всего, час.	Объем часов (по видам учебных занятий)							Код индикатора достижения компетенции
		Всего, час.	Контактная работа (по учебным занятиям), час.				Самостоятельная работа, всего	Контроль	
			Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Консультации			
1. Человеко-машинное взаимодействие	16	2	2				14		ПК-1.1, ПК-1.2
2. Межпрограммное взаимодействие	14						14		ПК-1.1, ПК-4.1, ПК-1.2, ПК-3.2
3. Модели данных	10	2		2			8		ПК-1.1, ПК-1.2
4. Стандарты информационного взаимодействия систем. Стандарты в области разработки программных интерфейсов	12	2			2		10		ПК-1.1, ПК-4.1, ПК-1.2, ПК-4.2
5. Оконный интерфейс. Инструменты проектирования интерфейсов	12						12		ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-3.1, ПК-3.2

6. Оценка качества пользовательских интерфейсов	14						14		ПК-3.1, ПК-3.2
7. Документирование интерфейса	12						12		ПК-3.1, ПК-3.2
8. Миграция и преобразование (конвертация) данных	14	2				2	12		ПК-4.1, ПК-4.2
ВСЕГО	108	8	2	2	2	2	96	4	

9 семестр, очно-заочная форма обучения

Раздел/тема дисциплины, содержание	Всего, час.	Объем часов (по видам учебных занятий)							Код индикато ра достиже ния компетен ции
		Всего, час.	Контактная работа (по учебным занятиям), час.				Самостоятельная работа, всего	Контроль	
			Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Консультации			
1. Человеко-машинное взаимодействие	12	4	2		2		8		ПК-1.1, ПК-1.2
2. Межпрограммное взаимодействие	12	4	2	2			8		ПК-1.1, ПК-4.1, ПК-1.2, ПК-3.2
3. Модели данных	12	4		2	2		8		ПК-1.1, ПК-1.2
4. Стандарты информационного взаимодействия систем. Стандарты в области разработки программных интерфейсов	15	6	2	2	2		9		ПК-1.1, ПК-4.1, ПК-1.2, ПК-4.2
5. Оконный интерфейс. Инструменты проектирования интерфейсов	12	4	2		2		8		ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-3.1, ПК-3.2
6. Оценка качества пользовательских интерфейсов	15	6	2	2	2		9		ПК-3.1, ПК-3.2
7. Документирование интерфейса	12	4	2	2			8		ПК-3.1, ПК-3.2
8. Миграция и преобразование (конвертация) данных	14	6		2	2	2	8		ПК-4.1, ПК-4.2
ВСЕГО	108	38	12	12	12	2	66	4	

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Тема 1. Человеко-машинное взаимодействие

Лекционные занятия 1.

Понятие интерфейса. Виды интерфейсов. Субъекты и объекты интерфейса. История человеко-машинного интерфейса. Виды человеко-машинного интерфейса: текстовый интерфейс, графический интерфейс, тач-скрин. Примеры систем (программ) с командным интерфейсом. Примеры систем (программ) с псевдографическим интерфейсом. Понятие WIMP -интерфейса. Понятие SILK-интерфейса. Типы сенсорных экранов. Принципы работы с различными видами интерфейсов.

Лабораторные занятия 2.

Принципы работы с различными видами интерфейсов.

1. На примере скриптов ОС и/или командных файлов (vbs, bat) продемонстрировать возможности информационного взаимодействия с системой.

Например:

- вывод системой информации;
- запуск приложений с параметрами;
- операции с объектами файловой структуры;
- решение проблем с кодировками файлов и др.

2. На примере файлового менеджера или другого приложения с псевдографическим интерфейсом продемонстрировать возможности информационного взаимодействия с системой.

Например:

- поиск;
- запуск приложений с параметрами;
- операции с объектами файловой структуры;
- чтение и редактирование файлов и др.

Лекционные занятия 3.

Проектирование человеко-машинного интерфейса. Концептуальный дизайн, графический дизайн, промышленный дизайн. Адаптация дизайна к техническим возможностям аппаратуры.

Занятие организуется в форме лекции-дискуссии.

По ходу лекции-дискуссии преподаватель приводит отдельные примеры в виде ситуаций или кратко сформулированных проблем и предлагает студентам коротко обсудить, затем краткий анализ, выводы и лекция продолжается.

Практические занятия 4.

Анализ задачи на разработку интерфейса. Построение расширенного описания. Составление перечня требований.

Вопросы для обсуждения:

1. Каковы этапы анализ задачи на разработку интерфейса?
2. В чем заключается построение расширенного описания пользовательского интерфейса?
3. Выполнение практического задания: Составление перечня требований к интерфейсу ИС (в соответствии с выбранной предметной областью).

Лекционные занятия 5.

Модели информационного взаимодействия систем. Построение модели пользователя. Ментальная, когнитивная, концептуальная и системная модель пользователя. Связь модели пользователя с моделью интерфейса.

Практические занятия 6.

Модель взаимодействия.

Вопросы для обсуждения:

1. Каковы особенности построения модели взаимодействия как совокупности входных и выходных данных?
2. Каковы особенности построения модели взаимодействия как совокупности диалоговых форм?
3. Критерии выбора модели информационного взаимодействия систем в создании и модификации информационной системы.

Задание:

Проектирование взаимодействия с пользователем для разрабатываемой ИС (в соответствии с выбранной предметной областью). Решаемые задачи:

- выявление исходных данных;
- выбор модели информационного взаимодействия в создании информационной системы;
- проектирование порядка человека-машинного взаимодействия.

Тема 2. Межпрограммное взаимодействие

Лекционные занятия 1.

История межпрограммного интерфейса. Обоснование необходимости межпрограммного обмена данными. Форматы данных при межпрограммном обмене. Способы организации межпрограммного интерфейса. Организация обмена данными через общие файлы. Организация полнодуплексного обмена данными через общую (разделяемую память). Организация полудуплексного обмена данными через очередь сообщений.

Лекционные занятия 2.

Введение понятий клиента и сервера как ролей программ при межпрограммном обмене данными. Поддержка межпрограммного обмена со стороны операционной системы: именованные блоки памяти, сокеты, мьютексы и семафоры. Проектирование клиентской и серверной части. Понятие протокола обмена данными. Форматы данных. Вопросы безопасности.

Практические занятия 3.

Клиент-серверная модель.

Вопросы к обсуждению:

1. Какова последовательность, каковы методы и средства отработки взаимодействия клиент-серверных приложений?
2. Каковы средства и методы анализа производительности интерфейса?
3. Каковы средства и методы анализа надежности и безопасности интерфейса?
4. Каковы средства и методы анализа расширяемости интерфейса?

Практическое занятие в форме круглого стола проводится с целью закрепления теоретических знаний студентов по рассматриваемой теме, развития навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений.

В процессе занятия выявляются противоречия, сравниваются разные точки зрения и выбираются приемлемые для всех участников позиции и решения по перечисленным вопросам.

Практические занятия 4.

Построение серверной и клиентской части на сокетах. С помощью рекомендуемой литературы подготовить ответы по вопросам:

1. Понятие сокета.
2. Принципы работы с клиентским сокетом.
3. Примеры построения серверной и клиентской части на сокетах.

Тема 3. Модели данных

Лекционные занятия 1.

Содержание, метаданные и контекст открытых данных. Понятие внешнего источника данных. Базы данных как реляционный внешний источник. Метаданные в базах данных. Язык SQL как унифицированный язык для организации обмена данными с базой. Подключение к базе данных.

Лекционные занятия 2.

Переход от реляционной модели к объектной. Выбор формата представления данных (XML, JSON). Проектирование объектного доступа. Вопросы блокировок доступа при организации многопоточной работы. Классический метод подключения к сетевой БД. Выделение ядра системы. Выбор способа сетевого взаимодействия. Проблема многопоточного доступа к данным. Вопросы безопасности.

Лабораторные занятия 3.

Работа с объектной моделью. Создание XML-документов.

Лабораторные занятия 4.

Знакомство с форматом JSON. Использование JSON для пересылки данных от сервера к браузеру.

Тема 4. Стандарты информационного взаимодействия систем. Стандарты в области разработки программных интерфейсов

Лекционные занятия 1.

Стандарты информационного взаимодействия систем, основные характеристики единых стандартов на данные и метаданные. Модели среды и стандарты открытых систем. Структура открытой информационной системы. Архитектура открытых систем. Моделирование среды открытых систем. Цели создания эталонной модели. Профили открытых информационных систем.

Практические занятия 2.

Сопоставительный анализ российских и зарубежных стандартов информационного взаимодействия систем.

Занятие проводится в интерактивной форме с использованием командного метода выполнения задания с разграничением функциональных обязанностей студентов при выполнении задания. Затем усилия объединяются, и организуется совместная работы для выбора наиболее рациональной и экономичной структуры данных; такая форма организации занятия позволяет развивать навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений.

Лекционные занятия 3.

Стандарты в области разработки программных интерфейсов. Стандарты проектирования web-интерфейса.

Структура веб-сайта. Атрибуты юзабилити сайта. Проблемы юзабилити сайтов. Целевая аудитория сайта. Конверсия сайта. Постклик-анализ. Психологические законы, влияющие на поведение пользователей. Контент сайта. F-образный шаблон размещения контента. Лэндинг-страницы.

Занятие организуется в форме лекции-дискуссии.

По ходу лекции-дискуссии преподаватель приводит отдельные примеры в виде ситуаций или кратко сформулированных проблем и предлагает студентам коротко обсудить, затем краткий анализ, выводы и лекция продолжается.

Практические занятия 4.

Этапы разработки пользовательского интерфейса. Использование современных стандартов в области разработки программных интерфейсов.

Лекционные занятия 5.

Область применения ГОСТа Р 55062-2012 Информационные технологии. Системы промышленной автоматизации и их интеграция. Основные положения ГОСТа Р 55062-2012. Интероперабельность. Эталонная модель интероперабельности: технический уровень, семантический уровень, организационный уровень. Основные этапы обеспечения интероперабельности.

Практические занятия 6.

Применение ГОСТа Р 55062-2012 Информационные технологии. Системы промышленной автоматизации и их интеграция при разработки клиент-серверных приложений

Вопросы для обсуждения:

1. Ретроспективный анализ процесса стандартизации по разработке пользовательского интерфейса.

2. Проблемы совместимости и конвертации данных.

Лекционные занятия 7.

Создание концепции интероперабельности. Построение архитектуры. Построение проблемно-ориентированной модели интероперабельности. Построение профиля интероперабельности. Программно-аппаратная реализация. Аттестационное тестирование.

Лабораторные занятия 8.

Проектирование и реализация интерфейса Web-ресурса.

Тема 5. Оконный интерфейс. Инструменты проектирования интерфейсов

Лекционные занятия 1.

Категории современных конструкторов пользовательских интерфейсов (Integrated Development Environment, IDE и автономные конструкторы). Характеристика основных возможностей различных инструментальных средств по конструированию пользовательского интерфейса, достоинства и недостатки. Особенности конструктора Windows Forms. Возможности интегрированной среды разработки для построения интерфейсов. Основные возможности автономного конструктора интерфейса Glade. Основные функции Glade, его достоинства и недостатки. Ограничения конструкторов пользовательских интерфейсов.

Лабораторные занятия 2.

Построение простых оконных элементов пользовательского приложения (используя современные конструкторы и инструменты для проектирования пользовательских интерфейсов).

Лекционные занятия 3.

Понятие окна. Понятие графического примитива. Понятие оконного примитива. Поддержка диалоговых примитивов со стороны операционной системы и графических библиотек. Понятие «родного интерфейса». Основные оконные примитивы: простое окно, простая кнопка, кнопка выбора, кнопка переключателя, текстовые поля, текстовые области, списки. Составные оконные примитивы: счетчики, календари, стандартные диалоги (выбор файлов, выбор каталогов и др.), ввод специфической информации (IP адреса и др.).

Понятие модели и представления. Примитивы, работающие по схеме модель-представление (например, таблицы). Понятие модельного индекса и привязка данных. Понятие дерева. Методы представления деревьев. Обход дерева. Отражение дерева через модель-представление.

Вложенность окон. Автоматическое расположение элементов. Элемент управления типа «вкладка». Стековые (накладываемые) элементы управления. Создание собственных элементов управления.

Лабораторные занятия 4.

Построение составных оконных примитивов (используя современные конструкторы и инструменты для проектирования пользовательских интерфейсов).

Практические занятия 5.

Обоснование проектных решений при разработке программного интерфейса ИС заданной предметной области. Выбор современных конструкторов и инструментов для проектирования пользовательских интерфейсов.

Лабораторные занятия 6.

Проектирование пользовательских интерфейсов ИС заданной предметной области.

Тема 6. Оценка качества пользовательских интерфейсов

Лекционные занятия 1.

Методы количественного анализа пользовательских интерфейсов. Основные критерии качества интерфейса. Оценка эффективности интерфейса по скорости его работы: модель GOMS (the model of goals, objects, methods, and selection rules).

Практические занятия 2.

Выбор модели оценки качества. Определение критериев оценки. Оценка качества пользовательских интерфейсов на примере Web-ресурсов.

Тема 7. Документирование интерфейса

Лекционные занятия 1.

Документирование интерфейса: сущность и этапы. Характеристики различных видов документирования интерфейсов.

Назначение и структура подробных спецификаций. Шаблон для документирования интерфейсов и индивидуальность интерфейса. Понятие «сигнатура интерфейса», достоинства и недостатки. Спецификация интерфейса: сущность, назначение, достоинства и недостатки. Визуальная спецификация и гайдлайн платформы.

Лабораторные занятия 2.

Документирование программных интерфейсов ИС заданной предметной области. Создание визуальной спецификации.

Тема 8. Миграция и преобразование (конвертация) данных

Лекционные занятия 1.

Основные методы и процедуры миграции и преобразования (конвертации) данных. Инструментальные средства для реализации процедуры миграции и преобразования (конвертации) данных.

Занятие организуется в форме лекции-дискуссии.

По ходу лекции-дискуссии преподаватель приводит отдельные примеры в виде ситуаций или кратко сформулированных проблем и предлагает студентам коротко обсудить, затем краткий анализ, выводы и лекция продолжается.

Лабораторные занятия 2.

Конвертация текстовых данных. Конвертация файлов графических файлов. Конвертация звуковых файлов, видеоизображений. Преобразование (конвертация) данных в универсальных конвертерах.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Виды и организация самостоятельной работы обучающихся

Успешное освоение теоретического материала по дисциплине «Современные стандарты информационного взаимодействия систем» (ССИВС) требует самостоятельной работы, нацеленной на усвоение лекционного теоретического материала, расширение и конкретизацию знаний по разнообразным вопросам информационного взаимодействия систем, миграции и преобразования данных. стандартов пользовательских интерфейсов и др.

Самостоятельная работа студентов предусматривает следующие виды:

1. Аудиторная самостоятельная работа студентов – выполнение на лабораторных работах и практических занятиях заданий, закрепляющих полученные теоретические знания либо расширяющие их, а также выполнение разнообразных контрольных заданий индивидуального или группового характера (подготовка устных докладов или сообщений о результатах выполнения заданий, выполнение самостоятельных проверочных работ по итогам изучения отдельных вопросов и тем дисциплины);

2. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов – подготовка к лекционным, практическим занятиям, лабораторным работам, повторение и закрепление ранее изученного теоретического материала, конспектирование учебных пособий и периодических изданий, изучение проблем, не выносимых на лекции, написание тематических рефератов, выполнение индивидуальных практических заданий, подготовка к тестированию по дисциплине, выполнение итоговой работы.

Большое значение в преподавании дисциплины отводится самостоятельному поиску студентами информации по отдельным теоретическим и практическим вопросам и проблемам.

При планировании и организации времени для изучения дисциплины необходимо руководствоваться п. 4.1.1 или 4.1.2 рабочей программы дисциплины «ССИВС» и обеспечить последовательное освоение теоретического материала по отдельным вопросам и темам.

Наиболее целесообразен следующий порядок изучения теоретических вопросов по дисциплине «ССИВС»:

1. Изучение справочников (словарей, энциклопедий) с целью уяснения значения основных терминов, понятий, определений;
2. Изучение учебно-методических материалов для лекционных и практических занятий, лабораторных работ;
3. Изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы и электронных информационных источников;
4. Изучение дополнительной литературы и электронных информационных источников, определенных в результате самостоятельного поиска информации;
5. Самостоятельная проверка степени усвоения знаний по контрольным вопросам и/или заданиям;
6. Повторное и дополнительное (углубленное) изучение рассмотренного вопроса (при необходимости).

В процессе самостоятельной работы над учебным материалом рекомендуется составить конспект, где кратко записать основные положения изучаемой темы. Переходить к следующему разделу можно после того, когда предшествующий материал понят и усвоен. В затруднительных случаях, встречающихся при изучении курса, необходимо обратиться за консультацией к преподавателю.

При изучении дисциплины не рекомендуется использовать материалы, подготовленные неизвестными авторами, размещенные на неофициальных сайтах неделового содержания. Желательно, чтобы используемые библиографические источники были изданы в последние 3-5 лет. Студенты при выполнении самостоятельной работы могут воспользоваться учебно-методическими материалами по дисциплине «ССИВС», представленными в электронной библиотеке института, и предназначенными для подготовки к лекционным занятиям и лабораторным работам.

Перечень основных учебно-методических материалов для лекционных, практических занятий и лабораторных работ представлен в п. 7. рабочей программы дисциплины.

Контроль аудиторной самостоятельной работы осуществляется в форме дискуссии, собеседования, защиты отчета по лабораторной работе. Контроль внеаудиторной самостоятельной работы студентов осуществляется в форме устного или письменного опроса.

Промежуточный контроль знаний в форме зачета осуществляется посредством письменного тестирования, включающего вопросы и задания для самостоятельного изучения.

Тема, раздел	Очная форма	Заочная форма	Очно-заочная форма	Задания для самостоятельной работы	Форма контроля
1. Человеко-машинное взаимодействие	4	14	8	- изучение проблем, не выносимых на лекции; - подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям; - подготовка тематических рефератов и презентаций; - подготовка к тесту.	- дополненный конспект; - отчет по лабораторной работе; - реферат, презентация; - практическое задание; - тест.

2. Межпрограммное взаимодействие	4	14	8	- изучение проблем, не выносимых на лекции; - подготовка к практическим занятиям; - подготовка тематических рефератов и презентаций; - подготовка к тесту.	- дополненный конспект; - реферат, презентация; - практическое задание; - тест.
3. Модели данных	2	8	8	- изучение проблем, не выносимых на лекции; - подготовка к лабораторным работам; - подготовка тематических рефератов и презентаций; - подготовка к тесту.	- дополненный конспект; - отчет по лабораторной работе; - реферат, презентация; - практическое задание; - тест.
4. Стандарты информационного взаимодействия систем. Стандарты в области разработки программных интерфейсов	3	10	9	- изучение проблем, не выносимых на лекции; - подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям; - подготовка тематических рефератов и презентаций; - подготовка к тесту.	- дополненный конспект; - отчет по лабораторной работе; - реферат, презентация; - практическое задание; - тест.
5. Оконный интерфейс. Инструменты проектирования интерфейсов	4	12	8	- изучение проблем, не выносимых на лекции; - подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям; - подготовка тематических рефератов и презентаций; - подготовка к тесту.	- дополненный конспект; - отчет по лабораторной работе; - реферат, презентация; - практическое задание; - тест.
6. Оценка качества пользовательских интерфейсов	2	14	9	- изучение проблем, не выносимых на лекции; - подготовка к практическим занятиям; - подготовка тематических рефератов и презентаций; - подготовка к тесту.	- дополненный конспект; - реферат, презентация; - практическое задание; - тест.

7. Документирование интерфейса	2	12	8	- изучение проблем, не выносимых на лекции; - подготовка к лабораторным работам; - подготовка тематических рефератов и презентаций; - подготовка к тесту.	- дополненный конспект; - отчет по лабораторной работе; - реферат, презентация; - тест.
8. Миграция и преобразование (конвертация) данных	2	12	8	- изучение проблем, не выносимых на лекции; - подготовка к лабораторным работам; - подготовка тематических рефератов и презентаций; - подготовка к тесту.	- дополненный конспект; - отчет по лабораторной работе; - реферат, презентация; - тест.
ИТОГО	23	96	66		

5.2. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся отражено в п.7 рабочей программы дисциплины «Современные стандарты информационного взаимодействия систем».

6. КОМПЛЕКТЫ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций

ПК-1 Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, адаптации и настройке информационных систем к бизнес-процессам организации

ПК-3 Способен управлять проектами в области информационных технологий, выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений

ПК-4 Способен осуществлять интеграцию программных модулей и настройку параметров программного обеспечения информационных систем

Данные компетенции формируются в процессе изучения дисциплины на двух этапах:

этап 1 – текущий контроль;

этап 2 – промежуточная аттестация.

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

Оценка компетенций на различных этапах их формирования осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации, Положением о балльной и рейтинговой системах оценивания и технологической картой дисциплины (Приложение 1), принятыми в Институте.

6.2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе текущего контроля

№ п/п	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Посещение и работа на лекционных и практических занятиях (собеседование, контрольная работа, круглый стол и дискуссия)	1. Посещение занятий: а) посещение лекционных и практических занятий, б) соблюдение дисциплины. 2. Работа на лекционных занятиях: а) ведение конспекта лекций, б) уровень освоения теоретического материала, в) активность на лекции, умение формулировать вопросы лектору. 3. Работа на практических занятиях: а) уровень знания учебно-программного материала, б) умение выполнять задания, предусмотренные программой курса, в) практические навыки работы с освоенным материалом.	0-35
2	Письменное задание	1. Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт. 2. Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме письменного задания; б) соответствие содержания теме и плану письменного задания; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; д) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме). 3. Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.). 4. Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму письменного задания.	0-25

3	Практическое задание	1. Анализ проблемы: а) умение верно, комплексно и в соответствии с действительностью выделить причины возникновения проблемы, описанной в практическом задании. 2. Структурирование проблем: а) насколько четко, логично, последовательно были изложены проблемы, участники проблемы, последствия проблемы, риски для объекта. 3. Предложение стратегических альтернатив: а) количество вариантов решения проблемы, б) умение связать теорию с практикой при решении проблем. 4. Обоснование решения: а) насколько аргументирована позиция относительно предложенного решения практического задания; б) уровень владения профессиональной терминологией. 5. Логичность изложения материала: а) насколько соблюдены общепринятые нормы логики в предложенном решении, б) насколько предложенный план может быть реализован в текущих условиях.	0-50
---	----------------------	--	------

6.2.2. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачёта в виде выполнения тестирования и/или итоговой работы.

Итоговые задания разрабатываются по основным вопросам теоретического материала и позволяют осуществлять промежуточный контроль знаний и степени усвоения материала.

При проведении промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Современные стандарты информационного взаимодействия систем» могут формироваться варианты тестов, относящихся ко всем темам дисциплины.

Оценка знаний студентов осуществляется в соответствии с Положением о балльной и рейтинговой системах оценивания, принятой в Институте, и технологической картой дисциплины

№ п/п	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Итоговая работа	Количество баллов за тест пропорционально количеству правильных ответов на тестовые задания. После прохождения теста суммируются результаты выполнения всех заданий для выставления общей оценки за тест.	0-25

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

6.3.1. Типовые контрольные задания или иные материалы на этапе текущего контроля

Посещение и работа на лекционных и практических занятиях (собеседование, контрольная работа, круглый стол и дискуссия)

При преподавании дисциплины «Современные стандарты информационного взаимодействия систем» применяются разнообразные образовательные технологии в зависимости от вида и целей учебных занятий.

Теоретический материал излагается на лекционных занятиях в следующих формах:

- проблемные лекции;
- лекция-беседа.

Лабораторные работы и практические занятия по дисциплине «Современные стандарты информационного взаимодействия систем» ориентированы на закрепление теоретического материала, изложенного на лекционных занятиях, а также на приобретение дополнительных знаний, умений осуществления профессиональной деятельности посредством активизации и усиления самостоятельной деятельности обучающихся.

Лабораторные работы и практические занятия проводятся с применением активных форм обучения, к которым относятся:

- 1) интерактивные задания (например, тренажеры);
- 2) групповая работа студентов, предполагающая совместное обсуждение какой-либо проблемы (вопроса) и выработку единого мнения (позиции) по ней (метод группового обсуждения);
- 3) контрольная работа по отдельным вопросам, целью которой является проверка знаний студентов и уровень подготовленности для усвоения нового материала по дисциплине.

На практических занятиях оцениваются и учитываются все виды активности студентов: устные ответы, дополнения к ответам других студентов, участие в дискуссиях, работа в группах, инициативный обзор проблемного вопроса, письменная работа.

Более подробно с содержанием лекционных, практических занятий и лабораторных работ можно ознакомиться в п. 4.2 рабочей программы дисциплины «Современные стандарты информационного взаимодействия систем».

Письменное задание

(формируемые компетенции: ПК-1, ПК-3, ПК-4)

Цели и задачи реферата.

Целью работы является обобщение и систематизация теоретического материала в рамках исследуемой проблемы.

В процессе выполнения работы решаются следующие задачи:

1. Формирование информационной базы:
 - анализ точек зрения зарубежных и отечественных специалистов;
 - конспектирование и реферирование первоисточников в качестве базы для сравнения, противопоставления, обобщения;
 - анализ и обоснование степени изученности исследуемой проблемы;
 - подготовка библиографического списка исследования.
2. Формулировка актуальности темы:
 - отражение степени важности исследуемой проблемы в современной теории и практике;
 - выявление соответствия задачам теории и практики, решаемым в настоящее время;
 - определение места выбранной для исследования проблемы.
3. Формулировка цели и задач работы:
 - изложение того, какой конечный результат предполагается получить при проведении теоретического исследования;

- четкая формулировка цели и разделение процесса ее достижения на этапы;
- выявление особенностей решения задач (задачи - это те действия, которые необходимо предпринять для достижения поставленной в работе цели).

В результате написания реферата студент изучает и анализирует информационную базу с целью установления теоретических зависимостей, формулирует понятийный аппарат, определяет актуальность, цель и задачи работы.

Обязательными составляющими элементами реферата являются:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основное содержание, разделенное на разделы (параграфы, пункты, подпункты), расположенные и поименованные согласно плану; в них аргументировано и логично раскрывается избранная тема в соответствии с поставленной целью; обзор литературы; описание применяемых методов, инструментов, методик, процедур в рамках темы исследования; анализ примеров российского и зарубежного опыта, отражающих тему исследования и т.д..
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Требования к оформлению практических работ представлены в Методических указаниях к содержанию, оформлению и критериям оценивания письменных, практических и лабораторных работ, утвержденных решением Научно-методического совета (протокол №8 от 07.06.2018 г.).

Номер темы для выполнения реферата определяется по таблице (прил. 2).

Примерная тематика рефератов

1. Метаданные и их роль в информационных системах.
2. Модели информационного взаимодействия систем.
3. Различные виды пользовательских интерфейсов.
4. Технология проектирования пользовательских интерфейсов.
5. Стандарты и спецификации в области разработки программных интерфейсов.
6. Профили открытых информационных систем.
7. Основные определения и свойства открытых систем.
8. Эталонные модели среды открытых информационных систем.
9. Документирование программных интерфейсов информационных систем.
10. Оценка качества пользовательских интерфейсов.
11. Применение ГОСТа Р 55062-2012 «Информационные технологии (ИТ). Системы промышленной автоматизации и их интеграция»..
12. Форматы данных при межпрограммном обмене.
13. Общие принципы конвертации данных.
14. Обзор инструментов для конвертации данных. Универсальные конвертеры.
15. Возможные проблемы конвертации данных.
16. Технология проведения миграции данных в крупных проектах.
17. Преобразование (конвертирование) исполняемого файла .EXE в установочный пакет.
18. Модели интероперабельности информационных систем.
19. Инструментальные средства проектирования пользовательского интерфейса.
20. Ретроспективный анализ количественной оценки пользовательских интерфейсов.
21. Ретроспективный анализ качественной оценки пользовательских интерфейсов.
22. Методики экспертной оценки пользовательского интерфейса.
23. Методики тестирования пользовательского интерфейса.
24. Анализ практического использования модели GOMS для оценки интерфейса.
25. Особенности обеспечения интероперабельности для систем различных классов.

Практическое задание

(формируемые компетенции: ПК-1, ПК-3, ПК-4)

Практическое задание состоит из трех частей:

1. Проектирование интерфейса ИС.
2. Документирование интерфейса ИС.
3. Задание - ответы на вопросы.

Для проектирования и документирования интерфейса выбирается один из вариантов предметной области. Распределение по вариантам представлено в таблице (прил. 2).

При выполнении задания необходимо: 1) выбрать и дать характеристику предметной области, 2) выбрать вид информационной системы/приложения (например, АИС, web-ориентированная система, подсистема в ИС и т.д.) 3) спроектировать интерфейс ИС (формы, макеты и т.д), используя современные конструкторы и инструменты для проектирования пользовательских интерфейсов 4) выполнить документирование интерфейса.

Предметная область 1: Спортивный клуб.

Предметная область 2: Медицинское учреждение.

Предметная область 3: Сервисный центр по ремонту бытовой техники.

Предметная область 4: Поставка товаров.

Предметная область 5: Фотосалон.

Предметная область 6: Аптека.

Предметная область 7: Юридическая клиника.

Предметная область 8: Склад продовольственных товаров.

Предметная область 9: Продажа автомобилей.

Предметная область 10: Продажа мобильных телефонов.

Предметная область 11: Агентство недвижимости.

Предметная область 12: Учет успеваемости студентов.

Предметная область 13: Учет заявок на подключение к Интернет и телевидению.

Предметная область 14: Компания, изготавливающая мебель на заказ.

Предметная область 15: Мебельный салон.

Предметная область 16: Ресторан.

Предметная область 17: Гостиничный комплекс.

Предметная область 18: Телефонный справочник.

Предметная область 19: Компьютерный клуб.

Предметная область 20: Фитнес-клуб.

Предметная область 21: Библиотечная система.

Предметная область 22: Салон красоты.

Предметная область 23: Кулинария.

Предметная область 24: Учет заявок на техническое обслуживание.

Предметная область 25: Архив документов организации.

Примерный перечень заданий/вопросов:

1. Какие критерии выбора модели информационного взаимодействия системы являются определяющими? Как их учитывать в проектировании интерфейса системы?

2. Какие общие черты можно выявить в ходе сопоставительного анализа российских и зарубежных стандартов информационного взаимодействия систем?

3. Какие современные стандарты применяются в области разработки программных интерфейсов?

4. Обоснуйте выбор конструкторов и инструментов для проектирования пользовательских интерфейсов.

5. Дайте обоснование проектных решений при разработке программных интерфейсов информационных систем.

6. Какие методы были использованы при документировании программного интерфейса системы?

7. Как оценить качество пользовательского интерфейса?

8. Что регламентирует ГОСТ Р 55062-2012 «Информационные технологии. Системы промышленной автоматизации и их интеграция» при разработке клиент-серверных приложений?
9. Опишите процедуру развертывания программного обеспечения ИС.
10. Приведите примеры преобразования данных.
11. Приведите примеры миграции данных.

В отчете необходимо описать все выполненные действия, вставляя скриншоты.

Требования к оформлению практических работ представлены в Методических указаниях к содержанию, оформлению и критериям оценивания письменных, практических и лабораторных работ, утвержденных решением Научно-методического совета (протокол №8 от 07.06.2018 г.).

*6.3.2. Типовые контрольные задания или иные материалы
на этапе промежуточной аттестации*

(формируемые компетенции: ПК-1, ПК-3, ПК-4)

Тестовые задания представлены в приложении 3.

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине "Современные стандарты информационного взаимодействия систем"

1. Понятие интерфейса. Виды интерфейсов. Субъекты и объекты интерфейса.
2. История человеко-машинного интерфейса. Виды человеко-машинного интерфейса: текстовый интерфейс, графический интерфейс, тач-скрин.
3. Проектирование человеко-машинного интерфейса.
4. Концептуальный дизайн, графический дизайн, промышленный дизайн.
5. Адаптация дизайна к техническим возможностям аппаратуры.
6. Модели информационного взаимодействия систем. Построение модели пользователя. Ментальная, когнитивная, концептуальная и системная модель пользователя. Связь модели пользователя с моделью интерфейса.
7. История межпрограммного интерфейса. Обоснование необходимости межпрограммного обмена данными.
8. Форматы данных при межпрограммном обмене.
9. Способы организации межпрограммного интерфейса.
10. Организация обмена данными через общие файлы.
11. Организация полнодуплексного обмена данными через общую (разделяемую память).
12. Организация полудуплексного обмена данными через очередь сообщений.
13. Введение понятий клиента и сервера как ролей программ при межпрограммном обмене данными.
14. Поддержка межпрограммного обмена со стороны операционной системы: именованные блоки памяти, сокеты, мьютексы и семафоры.
15. Проектирование клиентской и серверной части.
16. Понятие протокола обмена данными.
17. Вопросы безопасности.
18. Содержание, метаданные и контекст открытых данных.
19. Понятие внешнего источника данных. Базы данных как реляционный внешний источник.
20. Метаданные в базах данных.
21. Язык SQL как унифицированный язык для организации обмена данными с базой.
22. Подключение к базе данных.
23. Переход от реляционной модели к объектной. Выбор формата представления данных (XML, JSON).
24. Стандарты информационного взаимодействия систем, основные характеристики единых стандартов на данные и метаданные.
25. Модели среды и стандарты открытых систем. Структура открытой информационной системы.

26. Архитектура открытых систем. Моделирование среды открытых систем.
27. Цели создания эталонной модели.
28. Профили открытых информационных систем.
29. Стандарты в области разработки программных интерфейсов.
30. Стандарты проектирования web-интерфейса.
31. Область применения ГОСТа Р 55062-2012 Информационные технологии. Системы промышленной автоматизации и их интеграция. Основные положения ГОСТа Р 55062 -2012. Интероперабельность.
32. Эталонная модель интероперабельности: технический уровень, семантический уровень, организационный уровень.
33. Основные этапы обеспечения интероперабельности.
34. Создание концепции интероперабельности.
35. Построение архитектуры. Построение проблемно-ориентированной модели интероперабельности.
36. Построение профиля интероперабельности. Программно-аппаратная реализация. Аттестационное тестирование.
37. Категории современных конструкторов пользовательских интерфейсов (Integrated Development Environment, IDE и автономные конструкторы).
38. Характеристика основных возможностей различных инструментальных средств по конструированию пользовательского интерфейса, достоинства и недостатки.
39. Особенности конструктора Windows Forms.
40. Возможности интегрированной среды разработки для построения интерфейсов.
41. Основные возможности автономного конструктора интерфейса Glade.
42. Понятие окна. Понятие графического примитива. Понятие оконного примитива. Поддержка диалоговых примитивов со стороны операционной системы и графических библиотек. Понятие «родного интерфейса».
43. Понятие модели и представления. Примитивы, работающие по схеме модель-представление (например, таблицы). Понятие модельного индекса и привязка данных. Понятие дерева. Методы представления деревьев. Обход дерева. Отражение дерева через модель-представление.
44. Методы количественного анализа пользовательских интерфейсов.
45. Основные критерии качества интерфейса.
46. Оценка эффективности интерфейса по скорости его работы: модель GOMS (the model of goals, objects, methods, and selection rules).
47. Документирование интерфейса: сущность и этапы. Характеристики различных видов документирования интерфейсов.
48. Назначение и структура подробных спецификаций. Шаблон для документирования интерфейсов и индивидуальность интерфейса.
49. Понятие «сигнатура интерфейса», достоинства и недостатки.
50. Спецификация интерфейса: сущность, назначение, достоинства и недостатки.
51. Визуальная спецификация и гайдлайн платформы.
52. Основные методы и процедуры миграции и преобразования (конвертации) данных.
53. Инструментальные средства для реализации процедуры миграции и преобразования (конвертации) данных.

Типовые практические задания на этапе промежуточной аттестации
(формируемые компетенции: ПК-1, ПК-3, ПК-4)

1. На примере скриптов ОС и/или командных файлов (vbs, bat) продемонстрировать возможности информационного взаимодействия с системой.
2. На примере файлового менеджера или другого приложения с псевдографическим интерфейсом продемонстрировать возможности информационного взаимодействия с системой.
3. Выполнить анализ задачи на разработку интерфейса. Построить расширенное описание.
4. Выполнить анализ задачи на разработку интерфейса. Составить перечень требований.
5. Выполнить проектирование порядка человека-машинного взаимодействия.
6. Выполнить выявление исходных данных для проектирования взаимодействия с пользователем для разрабатываемой ИС.

7. На конкретном примере описать методы и средства взаимодействия клиент-серверных приложений.
8. На конкретном примере описать принципы работы с клиентским сокетом.
9. Привести примеры построения серверной и клиентской части на сокетах.
10. Дать описание состояния первоначальных данных ИС через метаданные.
11. Выполнить сравнительную характеристику моделей информационного взаимодействия систем.
12. Обосновать выбор модели информационного взаимодействия систем.
13. Выполнить сопоставительный анализ стандартов информационного взаимодействия систем.
14. Опираясь на современные стандарты в области разработки программных интерфейсов, выделить ключевые аспекты в разработке программных интерфейсов.
15. Выполнить подключение к базе данных как реляционному внешнему источнику.
16. Выполнить конвертацию текстовых данных.
17. Выполнить конвертацию графических файлов.
18. Выполнить конвертацию звуковых файлов.
19. Выполнить конвертацию видеоизображений.
20. Спроектировать форму пользовательского интерфейса в онлайн-средстве.
21. Спроектировать форму пользовательского интерфейса в конструкторе форм.
22. Выполнить обоснование проектных решений при разработке программного интерфейса информационной системы заданной предметной области.
23. Перечислить этапы разработки интерфейса информационной системы заданной предметной области и выполняемые на этапах процессы.
24. Выполнить количественный анализ пользовательского интерфейса.
25. Выполнить оценку эффективности интерфейса по скорости его работы: модель GOMS.
26. Выполнить документирование интерфейса для информационной системы заданной предметной области. В документировании должна быть отражена визуальная спецификация.
27. На конкретном примере предложить решение проблемы обеспечения интероперабельности информационной системы.

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

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся по дисциплине «Современные стандарты информационного взаимодействия систем» основана на использовании Положения о балльной и рейтинговой системах оценивания, принятой в институте, и технологической карты дисциплины.

№ п/п	Показатели оценивания	Шкала оценивания
Текущий контроль		
1	Посещение и работа на лекционных и практических занятиях (собеседование, контрольная работа, круглый стол и дискуссия)	0-35
2	Письменное задание (реферат)	0-25
3	Практическое задание (кейс)	0-50
<i>Итого текущий контроль</i>		75
Промежуточная аттестация		
4	Итоговая работа	25
<i>Итого промежуточная аттестация</i>		25
ИТОГО по дисциплине		100

Максимальное количество баллов по дисциплине – 100.

Максимальное количество баллов по результатам текущего контроля – 75.

Максимальное количество баллов на экзамене – 25.

Уровень подготовленности обучающегося соответствует трехуровневой оценке компетенций в зависимости от набранного количества баллов по дисциплине.

	Уровень овладения		
	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Превосходный уровень
Набранные баллы	50-69	70-85	86-100

Шкала итоговых оценок успеваемости по дисциплине «Современные стандарты информационного взаимодействия систем» соответствует Положению о балльной и рейтинговой системах оценивания и отражена в технологической карте дисциплины.

Зачёт

Количество баллов	Оценка
50-100	зачтено
0-49	не зачтено

Экзамен

Количество баллов	Оценка
86-100	отлично
70-85	хорошо
50-69	удовлетворительно
0-49	неудовлетворительно

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Абрамян А. В., Абрамян М. Э. Разработка пользовательского интерфейса на основе технологии Windows Presentation Foundation: учебник по курсу «Основы разработки пользовательского интерфейса» для студентов направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» (бакалавриат) [Электронный ресурс]:учебник. - Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2018. - 302 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499453>

2. Балдин, К. В. Информационные системы в экономике : учебник / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. – 9-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 395 с. : ил., табл. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684194>

Дополнительная литература:

1. Марухленко А. Л., Марухленко Л. О., Ефремов М. А. Разработка защищённых интерфейсов Web-приложений [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2021. - 175 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599050>

2. Чуешев А. В. Интеграция данных [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018. - 281 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495177>

3. Веретехина С. В., Симонов В. Л., Мнацаканян О. Л. Модели, методы, алгоритмы и программные решения вычислительных машин, комплексов и систем [Электронный ресурс]:учебник. - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2021. - 307 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602526>

4. Инфокоммуникационные системы и сети: курс лекций [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. - 165 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562882>

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

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные ресурсы образовательной организации:

1. <http://www.sibit.sano.ru/> - официальный сайт образовательной организации.
2. <http://do.sano.ru> - система дистанционного обучения Moodle (СДО Moodle).
3. <http://window.edu.ru/> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».
4. <http://uisrussia.msu.ru/is4/main.jsp> - Университетская информационная система РОССИЯ.
5. <http://www.ebiblioteka.ru/> - базы данных East View.
6. <http://www.edu.ru> - Федеральный портал «Российское образование».
7. <http://www.encyclopedia.ru> - Мир энциклопедий.
8. <https://scholar.google.ru> - международная научная реферативная база данных.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе изучения учебной дисциплины «Современные стандарты информационного взаимодействия систем» следует:

1. Ознакомиться с рабочей программой дисциплины. Рабочая программа содержит перечень разделов и тем, которые необходимо изучить, планы лекционных и практических занятий, вопросы к текущей и промежуточной аттестации, перечень основной, дополнительной литературы и ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет» и т.д.

2. Ознакомиться с календарно-тематическим планом самостоятельной работы обучающихся.

3. Посещать теоретические (лекционные) занятия, практические занятия и лабораторные работы.

4. При подготовке к лабораторным работам, а также при выполнении самостоятельной работы следует использовать методические указания для обучающихся.

Учебный план курса «Современные стандарты информационного взаимодействия систем» предполагает в основе изучения предмета использовать лекционный материал и основные источники литературы, а в дополнение – методические материалы к лабораторным работам.

Кроме традиционных лекций, практических занятий (перечень и объем которых указаны) целесообразно в процессе обучения использовать и активные формы обучения.

Примерный перечень активных форм обучения:

- 1) беседы и дискуссии;
- 2) кейсы и практические ситуации;
- 3) индивидуальные творческие задания;
- 4) интерактивные задания в группах;
- 5) практические задания (проекты).

На лекциях студенты должны получить систематизированный материал по теме занятия: основные понятия и положения, классификации изучаемых явлений и информационных процессов, и т.д.

Лабораторные работы и практические занятия предполагают более детальную проработку темы по каждой изучаемой проблеме, анализ теоретических и практических аспектов информационного взаимодействия систем. Для этого разработаны практические задания, темы рефератов и тесты. При подготовке к практическим занятиям следует акцентировать внимание на значительную часть самостоятельной практической работы студентов.

Для более успешного изучения курса преподавателю следует постоянно отсылать студентов к учебникам, периодической печати. Освоение всех разделов курса предполагает приобретение студентами навыков самостоятельного анализа инструментов и механизмов информационных и коммуникационных технологий, умение работать с научной литературой.

При изучении курса наряду с овладением студентами теоретическими положениями курса уделяется внимание приобретению практических умений с тем, чтобы они смогли успешно применять их в своей профессиональной деятельности.

Большое значение при проверке знаний и умений придается тестированию и подготовке рефератов по темам курса.

Активные формы проведения занятий открывают большие возможности для проверки усвоения теоретического и практического материала.

Основная учебная литература, представленная учебниками и учебными пособиями, охватывает все разделы программы по дисциплине «Современные стандарты информационного взаимодействия систем». Она изучается студентами в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету. Дополнительная учебная литература рекомендуется для самостоятельной работы по подготовке к практическим занятиям, лабораторным работам, при написании рефератов.

10. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

При подготовке и проведении учебных занятий по дисциплине студентами и преподавателями используются следующие современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (договор № 109-08/2021 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям базовой коллекции ЭБС «Университетская библиотека онлайн» от 01 сентября 2021 г. (<http://www.biblioclub.ru>).

2. Интегрированная библиотечно-информационная система ИРБИС64 (договор № С 2-08 - 20 о поставке научно-технической продукции – Системы Автоматизации Библиотек ИРБИС64 – от 19 августа 2020 г., в состав которой входит База данных электронного каталога библиотеки СИБИТ Web-ИРБИС 64 (<http://lib.sano.ru>).

3. Справочно-правовая система КонсультантПлюс (дополнительное соглашение №1 к договору № 11/01-09 от 01.09.2009).

4. Электронная справочная система ГИС Омск.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для проведения учебных занятий по дисциплине используются следующие помещения, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения:

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность оборудованием и техническими средствами обучения
Мультимедийная учебная аудитория № 210. для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации	Учебная мебель (36 столов, 74 стула, доска маркерная, трибуна, стол и стул преподавателя). Мультимедийное демонстрационное оборудование (проектор, экран, компьютер с выходом в Интернет, аудиокolonки - 5шт.) Программное обеспечение: Microsoft Windows XP Professional Russian, Number License: 42024141 OPEN 61960499ZZE0903 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); Microsoft Office Standart 2007 Win32 Russian, Number License 42024141 OPEN 61960499ZZE0903 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); Consultant Plus - Договор 11/01-09 от 01.09.2009 г. Доп.соглашение №1 (автопродлонгация) (коммерческая лицензия, отечественный производитель); Adobe Acrobat Reader, лицензия freeware; (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель) Kaspersky Endpoint Security - Russian Edition, лицензия № 1356-181109- 064939-827-947 (коммерческая лицензия, отечественный производитель ПО); 2GIS, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, отечественный производитель). Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду организации.

Мультимедийная учебная аудитория № 211. для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации	Учебная мебель (27 столов, 54 стула, маркерная доска, трибуна, стол и стул преподавателя). Мультимедийное демонстрационное оборудование (проектор, экран, компьютер с выходом в Интернет, аудиокolonки - 5шт.) Программное обеспечение: Microsoft Windows XP Professional Russian, Number License: 42024141 OPEN 61960499ZZE0903 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); Microsoft Office Standart 2007 Win32 Russian, Number License 42024141 OPEN 61960499ZZE0903 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); Consultant Plus - Договор 11/01-09 от 01.09.2009 г. Доп.соглашение №1 (автопродлонгация); (коммерческая лицензия, отечественный производитель); Adobe Acrobat Reader, лицензия freeware; Kaspersky Endpoint Security - Russian Edition, лицензия № 1356-181109- 064939-827-947 (коммерческая лицензия, отечественный производитель ПО); 2GIS, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, отечественный производитель). Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду организации.
Мультимедийная учебная аудитория № 304. для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации	Учебная мебель (22 стола, 44 стула, доска маркерная, трибуна, стол и стул преподавателя). Мультимедийное оборудование (проектор, экран, компьютер с выходом в Интернет, колонки - 2 шт.). Учебно-наглядные пособия. Тематические иллюстрации. Программное обеспечение: Microsoft Windows 10 домашняя для одного языка, ID продукта: 00327-30584-64564- ААОЕМ; (коммерческая лицензия, иностранный производитель) Microsoft Office Standart 2007 Win32 Russian, Number License 42024141 OPEN 61960499ZZE0903 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); Consultant Plus - Договор 11/01 -09 от 01.09.2009 г. Доп.соглашение №1 (автопродлонгация) (коммерческая лицензия, отечественный производитель ПО); Adobe Acrobat Reader, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Kaspersky Endpoint Security - Russian Edition, лицензия № 1356-181109- 064939-827-947; 2GIS, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, отечественный производитель). Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду организации.
Мультимедийная учебная аудитория № 312. для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации	Учебная мебель (50 столов, 100 стульев, доска маркерная, трибуна, стол и стул преподавателя); Мультимедийное оборудование (проектор, экран, компьютер, колонки - 2 шт.). Учебно-наглядные пособия. Тематические иллюстрации. Программное обеспечение: Microsoft Windows XP Professional Russian, Number License: 42024141 OPEN 61960499ZZE0903 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); Microsoft Office Standart 2007 Win32 Russian, Number License 42024141 OPEN 61960499ZZE0903 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); Consultant Plus - Договор 11/01-09 от 01.09.2009 г. Доп.соглашение №1 (автопродлонгация); Adobe Acrobat Reader, лицензия freeware; Kaspersky Endpoint Security - Russian Edition, лицензия № 1356-181109-064939-827-947 (коммерческая лицензия, отечественный производитель ПО); 2GIS, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, отечественный производитель) Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду организации.

Лаборатория иностранных языков и информационных дисциплин № 401. для проведения занятий семинарского типа (практических занятий и лабораторных работ), групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации, научно-исследовательской работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Учебная мебель (8 столов, 13 стульев, доска маркерная, доска информационная, стол и стул преподавателя). Персональные компьютеры для работы в электронной образовательной среде с выходом в Интернет - 10 шт. Лингафонное оборудование (компьютер, интерактивная доска, наушники с микрофоном 10 шт., специальное программное обеспечение - JoyClass). Лицензионное программное обеспечение, используемое в учебном процессе. Мультимедиапроектор, интерактивная доска. Учебно-наглядные пособия. Тематические иллюстрации. Программное обеспечение: Russian, NumberLicense: 62668511 OPEN 91741712ZZE1503 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); MicrosoftOffice 2016 StandartWin64 Russian, NumberLicense 66020759 OPEN 96028013ZZE1711 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); ConsultantPlus - Договор 11/01 -09 от 01.09.2009 г. Доп.соглашение №1 (автопродлонгация); AdobeAcrobatReader, лицензия freeware; Kaspersky Endpoint Security - Russian Edition, лицензия № 1356-181109- 064939-827-947; MicrosoftAccess 2016, NumberLicense: 69201333 OPEN 99384269ZZE1912 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); JoyClass, Договор №36/15-Л от 26.10.2015 г. СПИР "Выбор", Договор № 10 от 06.02.2018 г. NetBeansIDE, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); MicrosoftVisualStudio 2017 CE (C#, C++), лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); MicrosoftVisualStudio 2010 Express, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); MicrosoftVisualStudioCommunity, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); MicrosoftSQL 2010 Express, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Notepad ++, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); MySQL, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); OracleSQLDeveloper, лицензия freeware; MicrosoftSOAPToolkit, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); CADE, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Denwer 3 webserver, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Dev-C++, лицензия freeware; IDEEclipse, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); JDK 6, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Freepascal, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Lazarus, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Geany, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); JavaDevelopmentKit, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); TheRProject, лицензия freeware 9 (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); NetBeansIDE8, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); StarUML 5.0.2, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); EViews 9 StudentVersionLite, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Gretl, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Matrixer, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Maxima, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель);
--	---

	Xmind, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); BPWIN, лицензия freeware; Gimp, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); IrfanView, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); SMARTBoard, Акт №ДС – 0001621 от 06.12.12 г., Акт №ДС – 0001620 от 06.12.12 г.; 2GIS, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, отечественный производитель). Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду организации.
Лаборатория экономических и информационных дисциплин № 402. для проведения занятий семинарского типа (практических занятий и лабораторных работ), групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации, научно-исследовательской работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Учебная мебель (8 столов, 13 стульев, доска маркерная, доска информационная, стол и стул преподавателя). Персональные компьютеры для работы в электронной образовательной среде с выходом в Интернет - 10 шт. Лингафонное оборудование (компьютер, интерактивная доска, наушники с микрофоном 10 шт., специальное программное обеспечение - JoyClass). Лицензионное программное обеспечение, используемое в учебном процессе. Мультимедиапроектор, интерактивная доска. Учебно-наглядные пособия. Тематические иллюстрации. Программное обеспечение: Russian, NumberLicense: 62668511 OPEN 91741712ZZE1503 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); MicrosoftOffice 2016 StandartWin64 Russian, NumberLicense 66020759 OPEN 96028013ZZE1711 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); ConsultantPlus - Договор 11/01 -09 от 01.09.2009 г. Доп.соглашение №1 (автопродлонгация); AdobeAcrobatReader, лицензия freeware; Kaspersky Endpoint Security - Russian Edition, лицензия № 1356-181109- 064939-827-947; MicrosoftAccess 2016, NumberLicense: 69201333 OPEN 99384269ZZE1912 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); JoyClass, Договор №36/15-Л от 26.10.2015 г. СППР "Выбор", Договор № 10 от 06.02.2018 г. NetBeansIDE, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); MicrosoftVisualStudio 2017 CE (C#, C++), лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); MicrosoftVisualStudio 2010 Express, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); MicrosoftVisualStudioCommunity, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); MicrosoftSQL 2010 Express, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Notepad ++, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); MySQL, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); OracleSQLDeveloper, лицензия freeware; MicrosoftSOAPToolkit, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); CADE, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Denwer 3 webserver, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Dev-C++, лицензия freeware; IDEEclipse, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); JDK 6, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Freepascal, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Lazarus, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Geany, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); JavaDevelopmentKit, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель);

	TheRProject, лицензия freeware 9 (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); NetBeansIDE8, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); StarUML 5.0.2, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); EViews 9 StudentVersionLite, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Gretl, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Matrixer, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Maxima, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Xmind, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); BPWIN, лицензия freeware; Gimp, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); IrfanView, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); SMARTBoard, Акт №ДС – 0001621 от 06.12.12 г., Акт №ДС – 0001620 от 06.12.12 г.; 2GIS, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, отечественный производитель). Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду организации.
Лаборатория иностранных языков и информационных дисциплин № 403. для проведения занятий семинарского типа (практических занятий и лабораторных работ), групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации, научно-исследовательской работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Учебная мебель (10 столов, 18 стульев). Персональные компьютеры для работы в электронной образовательной среде с выходом в Интернет - 10 шт. Лингафонное оборудование (компьютер, мониторы 2 шт., наушники с микрофоном 10 шт.). Лицензионное программное обеспечение (NetClass). Учебно-наглядные пособия. Тематические иллюстрации. Программное обеспечение: Microsoft Windows XP Professional Russian, Number License: 43817654 OPEN 63807614ZZE1004 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); Microsoft Office 2007 Standart Win32 Russian, Number License 42024141 OPEN 61960499ZZE0903 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); Consultant Plus - Договор 11/01-09 от 01.09.2009 г. Доп.соглашение №1 (автопродлонгация) (коммерческая лицензия, отечественный производитель ПО); Adobe Acrobat Reader, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Kaspersky Endpoint Security - Russian Edition, лицензия № 1356-181109- 064939-827-947 (коммерческая лицензия, отечественный производитель ПО); CorelDRAW Graphics Suite X4, Order 3056570 15.04.2008 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); NetClass PRO, Акт № ДС-0000349 от 12.02.13 г. NetBeans IDE, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Microsoft Visual Studio 2017 CE (C#, C++), лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Microsoft Visual Studio 2010 Express, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Microsoft Visual Studio Community, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Microsoft SQL 2010 Express, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Notepad ++, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); MySQL, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Oracle SQL Developer, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Microsoft SOAP Toolkit, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); CADE, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Denwer 3 web server, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель);

	Dev-C++, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); IDE Eclipse, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); JDK 6, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Freepascal, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Lazarus, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Geany, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Java Development Kit, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); The R Project, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); NetBeans IDE8, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); StarUML 5.0.2, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); EViews 9 Student Version Lite, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Gretl, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Matrixer, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Maxima, лицензия freeware; Xmind, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); BPWIN, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Gimp, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); IrfanView, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); 2GIS, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, отечественный производитель). Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду организации.
Лаборатория математических и информационных дисциплин № 416. для проведения занятий семинарского типа (практических занятий и лабораторных работ), групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации, научно-исследовательской работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Учебная мебель (11 столов, 22 стула, доска информационная - 2 шт., шкаф, стол и стул преподавателя). Персональные компьютеры для работы в электронной образовательной среде с выходом в Интернет - 10 шт. Лицензионное программное обеспечение, используемое в учебном процессе. Учебно-наглядные пособия. Тематические иллюстрации. Программное обеспечение: AstraLinux Special Edition РУСБ.10015-01, Лицензионный договор АО «НПО РусБИТех» № РБТ-14/1688-01-ВУЗ (коммерческая лицензия, отечественный производитель ПО); Consultant Plus - Договор 11/01-09 от 01.09.2009 г. Доп.соглашение №1 (автопродлонгация) (коммерческая лицензия, отечественный производитель ПО); OpenOffice 4.1.1, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); LibreOffice, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); 2GIS, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, отечественный производитель). Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду организации.

Мультимедийная учебная аудитория № 422. для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации	Учебная мебель (18 столов, 36 стульев, доска маркерная, трибуна, шкаф, стол и стул преподавателя). Мультимедийное демонстрационное оборудование (интерактивная доска, компьютер с выходом в интернет, 2 аудиоколонки). Программное обеспечение: Microsoft Windows 8 Professional Russian, Number License: 61555010 OPEN 91563139ZZE1502 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); Microsoft Office Standart 2007 Win32 Russian, Number License 42024141 OPEN 61960499ZZE0903 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); Consultant Plus - Договор 11/01 -09 от 01.09.2009 г. Доп.соглашение №1 (автопродлонгация) (коммерческая лицензия, отечественный производитель ПО); Adobe Acrobat Reader, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Kaspersky Endpoint Security - Russian Edition, лицензия № 1356-181109- 064939-827-947; 2GIS, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, отечественный производитель). Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду организации.
Аудитория для самостоятельной работы студентов № 305. помещение для самостоятельной работы обучающихся, научно - исследовательской работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Учебная мебель (10 столов одноместных, 3 круглых стола, 27 стульев, доска маркерная, доска информационная, трибуна, стеллаж - 2 шт., стол и стул преподавателя). Мультимедийное оборудование (проектор, экран, компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института, колонки - 2 шт.). Ноутбук DELL - 8 шт. Ноутбук HP - 2 шт. Персональный компьютер - 1 шт. СПС «Консультант Плюс». Программное обеспечение: Microsoft Windows 10 Pro Russian, Number License: 69201334 OPEN 99384269ZZE1912 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); Microsoft Office 2016 standart Win64 Russian, Number License 67568455 OPEN 97574928ZZE1810 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); Consultant Plus - Договор 11/01-09 от 01.09.2009 г. Доп.соглашение №1 (автопродлонгация); Adobe Acrobat Reader, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Kaspersky Endpoint Security – Russian Edition, лицензия № 1356-181109- 064939-827-947; (коммерческая лицензия, отечественный производитель ПО); 2GIS, лицензия freeware. (свободно распространяемое ПО, отечественный производитель). Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду организации.

Аудитория для самостоятельной работы студентов № 413. библиотека (читальный зал), помещение для самостоятельной работы обучающихся, научно-исследовательской работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Учебная мебель (9 столов, 23 стула, мягкая зона). Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института - 6 шт. Программное обеспечение: Microsoft Windows 8.1 Pro Russian, Number License: 63726920 OPEN 91563139ZZE1502 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); Microsoft Windows 10 Pro Number License 67568455 OPEN 97574928ZZE1810 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); Microsoft Office 2007 standart Win32 Russian, Number License 42024141 OPEN 61960499ZZE0903 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); Microsoft Office Standart 2019 Number License 67568455 OPEN 97574928ZZE1810 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); Consultant Plus (коммерческая лицензия, отечественный производитель); Adobe Acrobat Reader (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Kaspersky Endpoint Security - Russian Edition, лицензия № 1356-181109-064939-827-947 (коммерческая лицензия, отечественный производитель); 2GIS (свободно распространяемое ПО, отечественный производитель). Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду организации.
Аудитория № 420. помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, компьютерного оборудования и хранения элементов мультимедийных лабораторий	Мебель (4 стола, 4 стула, стеллажи), 4 персональных компьютера для системного администратора, ведущего специалиста информационного отдела, инженера-электронщика, 10 серверов. Паяльная станция, стеллаж, 15 планшетных компьютеров, наушники для лингафонного кабинета, запасные части для компьютерного оборудования.
Аудитория № 003. помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Станок для сверления, угловая шлифовальная машина, наборы слесарных инструментов для обслуживания учебного оборудования, запасные части для столов и стульев. Стеллаж, материалы для сопровождения учебного процесса.

Для проведения учебных занятий по дисциплине используются следующие комплекты лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Наименование	Основание	Описание
Microsoft Office Professional Plus 2013	Open License 62668528	Пакет электронных редакторов
Microsoft Office Standard 2016	Open License 66020759	Пакет электронных редакторов
Microsoft Office Standard 2007	Open License 42024141	Пакет электронных редакторов
OpenOffice 4.1.1	Freeware	Пакет электронных редакторов
LibreOffice	Freeware	Пакет электронных редакторов
JoyClass	Договор №36/15-Л от 26.10.2015 г.	Лингафонный кабинет
NetClass PRO	Акт № ДС-0000349 от 12.02.13 г.	Лингафонный кабинет

Adobe Acrobat Reader	Freeware	Пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF
CADE	Freeware	CAD-программа для проектирования схем, изделий, деталей, предметов, конструкций
Consultant Plus	Доп.соглашение №1 к договору № 11/01-09 от 01.09.2009	ЭСС Консультант+
Microsoft Office Standard 2013	Open License 637269920	Пакет электронных редакторов
Notepad ++	Freeware	Пакет электронных редакторов
Microsoft Visual Studio 2017 CE (C#, C++)	Подписка на 3 года	Интегрированная среда разработки приложений, ПО
Microsoft Visual Studio Community	Freeware для академических учреждений	Интегрированная среда разработки для создания современных приложений Android, IOS и Windows, а также веб- приложений и облачных служб
MySQL	Freeware	ПО для создания и администрирования баз данных
Oracle SQL Developer	Freeware	ПО для создания и администрирования баз данных
Microsoft SQL 2010 Express	Freeware	ПО для создания и администрирования баз данных
IDE Eclipse	Freeware	Среда разработки модульных приложений, программирование.
JDK 6	Freeware	Среда разработки модульных приложений, программирование.
Java Development Kit	Freeware	Приложение по программированию
NetBeans IDE8	Freeware	интегрированная среда разработки приложений, ПО
StarUML 5.0.2	Freeware	платформа для моделирования, программирование
CorelDRAW Graphics Suite X4	Order 3056570 15.04.2008	Графический редактор
Gimp	Freeware	Графический редактор
IrfanView	Freeware	Графический редактор

12. СРЕДСТВА АДАПТАЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ К ПОТРЕБНОСТЯМ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорнодвигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены вузом или могут использоваться собственные технические средства. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на выполнение заданий текущего контроля. Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Технологическая карта дисциплины

Наименование дисциплины	Современные стандарты информационного взаимодействия систем
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	Зачет

№	Виды учебной деятельности студентов	Форма отчетности	Баллы (максимум)
Текущий контроль			
1	Посещение и работа на лекционных и практических занятиях (собеседование, контрольная работа, круглый стол и дискуссия)		
2	Выполнение письменного задания (реферат)	Письменная работа	
3	Выполнение практического задания (кейс)	Письменная работа	
Промежуточная аттестация			
4	Выполнение итоговой работы	Итоговая работа, тест	
Итого по дисциплине:			100

« ____ » _____ 20__ г.

Преподаватель _____ / _____

(уч. степень, уч. звание, должность, ФИО преподавателя)

Подпись

Приложение 2

Номер темы для выполнения реферата

Буква фамилии	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о
Номер темы реферата	1 или 15	2 или 16	3 или 17	4 или 18	5 или 19	6 или 20	7 или 14	8 или 13	9 или 12	10 или 1	11 или 2	12 или 3	13 или 4	14 или 5
Буква фамилии	п	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	э	ю	я
Номер темы реферата	15 или 6	16 или 7	17 или 8	18 или 9	19 или 10	20 или 4	21 или 5	22 или 6	23 или 7	24 или 8	25 или 7	6 или 23	7 или 24	8 или 25

Итоговый тест

1. Какая база в информационной системе содержит описание самой системы и способов ее функционирования?
 - а) метазнаний
 - б) закономерностей
 - в) процедур
 - г) правил

2. В чём заключается отличительная особенность динамических объектов?
 - а) порождаются непосредственно перед выполнением программы
 - б) возникают уже в процессе выполнения программы
 - в) задаются в процессе выполнения программы

3. Независимым атрибутом информационной системы или процесса ее создания является
 - а) показатель качества программного обеспечения
 - б) критерий качества программного обеспечения
 - в) аспект качества программного обеспечения
 - г) признак качества программного обеспечения

4. Способность информационной системы объяснить методику решения поставленной задачи называется
 - а) определенность
 - б) интегрированность
 - в) видимость
 - г) открытость
 - д) прозрачность

5. Из следующих утверждений выберите одно неверное
 - а) В зависимости от данных, содержащихся в исходном формате, конвертация может проводиться с потерей данных
 - б) Универсальные конвертеры – это программы, к возможностям которых относится конвертация различных типов файлов, например, как изображений, так и конвертация аудио и видеофайлов
 - в) Конвертация данных может происходить как при операциях с файлами (операции файл->файл), так и «на лету» (например при импорте или экспорте данных, или при операциях с использованием конвейеров)
 - г) Конвертация данных – это добавление данных, вставка данных из внешних источников в текущий файл/документ/базу данных

6. Информация о другой информации, или данные, относящиеся к дополнительной информации о содержимом или объекте – это
 - а) гипертекст
 - б) мультимедиа
 - в) метаданные
 - г) гипермедиа

7. Архитектура БД, в которой выполняется передача отобранных сервером по запросу данных, называется
 - а) Файл-сервер
 - б) Клиент-сервер

- в) WEB-сервер
- г) Трехуровневая архитектура

8. Документ, который дополняет прототип ИС и описывает логику и принципы, по которым построен интерфейс – это

- а) техническое задание
- б) визуальная спецификация
- в) гайдлайн платформа
- г) чек-лист

9. Компьютерная система и технология, обеспечивающая возможность создания, хранения и воспроизведения разнородной информации, включая текст, звук, видеоизображение, это

- а) анимация
- б) мультимедиа
- в) телетекст
- г) гипертекст

10. ГОСТ Р 55062-2012 регламентирует:

- а) Единый подход обеспечения интероперабельности информационных систем
- б) этапы жизненного цикла ИС
- в) структуру технического задания на разработку ИС
- г) стек технологий для разработки ИС

11. Документ, который описывает «правила игры», логику платформы ИС – это

- а) техническое задание
- б) визуальная спецификация
- в) гайдлайн платформа
- г) чек-лист

12. Способность двух и более систем или элементов обмениваться информацией и использовать эту информацию – это

- а) интероперабельность
- б) архитектура
- в) грид-система
- г) облачные вычисления

13. Методы и средства обеспечения непосредственного взаимодействия между оператором и технической системой, предоставляющие возможности оператору управлять этой системой и контролировать ее работу, – это

- а) человеко-машинный интерфейс
- б) удобство пользовательского интерфейса
- в) сокет
- г) дизайн взаимодействия с пользователем

14. Термином Usability обозначается

- а) человеко-машинный интерфейс
- б) удобство пользовательского интерфейса
- в) пользовательский интерфейс
- г) дизайн взаимодействия с пользователем

15. Аббревиатурой GUI обозначается

- а) графический пользовательский интерфейс

- б) удобство пользовательского интерфейса
- в) пользовательский интерфейс
- г) дизайн взаимодействия с пользователем

16. Что такое интерфейс:

- а) совокупность средств и методов взаимодействия между элементами системы
- б) правила взаимодействия операционной системы с пользователями, а также соседних уровней в сети ЭВМ
- в) аппаратные и программные средства, предназначенные для сопряжения систем или частей системы (программ или устройств) и обеспечивающие логические, электрические и конструктивные условия совместимости ЦП и функциональных устройств в точках сопряжения и их взаимодействия
- г) все вышеперечисленное

17. Shell-интерпретатор UNIX является примером

- а) командного (текст-ориентированного) интерфейса
- б) смешанного (псевдографического) интерфейса
- в) графического интерфейса

18. Язык запросов к элементам XML-документа – это

- а) SQL
- б) XPath
- в) JavaScript
- г) CSS

19. Интерфейсы, где графические интерфейсные элементы, как, например, кнопки, индикаторы прогресса выполнения, меню, реализуются с помощью символов кодовой раскладки – это

- а) командные интерфейсы
- б) псевдографические интерфейсы
- в) графические интерфейсы

20. Интерфейс, который по сути представляет собой совокупность адреса в сети и используемого порта, - это

- а) сокет
- б) протокол
- в) пакет
- г) метод доступа

21. Конвертация данных – это

- а) Один из методов аутентификации
- б) Динамическое сжатие данных
- в) Преобразование данных из одного формата в другой
- г) Генерация в программный код

22. К активным элементам информационного взаимодействия системы относятся

- а) команды управления программными ресурсами
- б) информационные сообщения
- в) команды управления системными настройками
- г) средства конфигурации системы
- д) подсказки

23. Модель GOMS (the model of goals, objects, methods, and selection rules) позволяет предсказать

- а) время, необходимое для выполнения задачи с помощью конкретного интерфейса
- б) количество внутренних и внешних ошибок
- в) поведение информационной системы в случае сбоев
- г) уровень информационной безопасности информационной системы

24. Фундаментальная организация системы, реализованная в ее компонентах, их взаимосвязях друг с другом и с окружающей средой и руководящие правила проектирования и развития системы - это

- а) архитектура
- б) интероперабельность
- в) грид-система
- г) облачные вычисления

25. Инструменты конечного пользователя

- а) обеспечивают функции построения запросов к информационно-аналитическим системам (в пользовательских терминах), интеграцию данных из нескольких источников, просмотр данных с возможностью детализации и обобщения, построение полноценных отчетов и их печать
- б) обеспечивают поиск полезных данных в огромных массивах информации
- в) предоставляют конечные решения для аналитиков
- г) обеспечивают последовательное приближение к конечному результату, представляющему собой детальное описание требований к составу элементов системы, функциям, связям, данным

26. К пассивным элементам информационного взаимодействия системы относятся

- а) справочная система
- б) информационные сообщения
- в) команды управления системными настройками
- г) средства конфигурации системы
- д) подсказки

27. Каждый документ ... можно разбить на следующие логические части: определение типов данных, элементы данных, абстрактные операции, связывание сервисов

- а) HTML
- б) WSDL
- в) XML
- г) JSON

28. Стандартами, затрагивающими эргономические характеристики интерфейса системы, являются:

- а) ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000** (требование к практичности, понятность, обозримость, удобство использования)
- б) ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93** (практичность, понятность, обучаемость, простота использования)
- в) ISO 9241-12-1998** (визуальное представление информации, окна, списки, таблицы, метки, поля и др.)
- г) ISO 9241-14-1997** (меню)
- д) ISO 9241-16-1998** (манипуляции (действия, операции))

29. Стандартами, затрагивающими функциональные характеристики интерфейса системы, являются:

- а) **ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000** (требование к практичности, понятность, обозримость, удобство использования)
- б) **ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93** (практичность, понятность, обучаемость, простота использования)
- в) **ISO 9241-12-1998** (визуальное представление информации, окна, списки, таблицы, метки, поля и др.)
- г) **ISO 9241-14-1997** (меню)
- д) **ISO 9241-16-1998** (манипуляции (действия, операции))

30. POSIX - это

- а) Набор стандартов, описывающих интерфейсы между операционной системой и прикладной программой
- б) Открытая система
- в) Протокол обмена структурированными сообщениями в распределённой вычислительной среде

31. Протокол обмена структурированными сообщениями в распределённой вычислительной среде – это

- а) SMTP
- б) HTTPS
- в) SOAP
- г) FTP

32. В сообщении SOAP элемент Envelope – это

- а) корневой элемент, который определяет сообщение и пространство имен, использованное в документе
- б) элемент, который содержит атрибуты сообщения
- в) элемент, который содержит сообщение, которым обмениваются приложения
- г) необязательный элемент, который предоставляет информацию об ошибках, которые произошли при обработке сообщений

33. Асинхронное и независимое (параллельное) выполнение части программы называется

- а) Поток
- б) Подпрограммой
- в) Процессом
- г) Процедурой

34. Проверка того, что в систему пытается войти пользователь, вход которого разрешен администратором системы, называется процедурой

- а) Логического входа
- б) Верификации
- в) Доступа
- г) Разрешения доступа
- д) Инициализации

35. Система, образованная с помощью интеграции, виртуализации и управления сервисами и ресурсами в распределенной, гетерогенной среде - это

- а) грид-система
- б) архитектура
- в) интероперабельность

г) облачные вычисления

36. GOMS – это

- а) подход к количественному анализу моделей интерфейсов
- б) подход к качественному анализу моделей интерфейсов
- в) стандарт взаимодействия открытых систем
- г) набор стандартов, описывающих интерфейсы между операционной системой и прикладной программой

37. Набор готовых классов, функций, процедур, структур и констант, предоставляемые самим приложением или операционной системой для взаимодействия с внешними программами, - это

- а) библиотека
- б) API
- в) GUI
- г) POSIX

38. Восприятие или представление, которое человек имеет в своем сознании о продукте, с которым он взаимодействует носит название

- а) Ментальной модели
- б) Концептуальной модели
- в) Логической модели
- г) Физической модели

39. Преобразование содержания документов с целью их анализа, извлечения необходимых сведений, а также их оценки, сопоставления и обобщения - это

- а) конвертирование информации
- б) форматирование информации
- в) индексирование
- г) аналитико-синтетическая переработка информации

40. Модель предоставления повсеместного и удобного сетевого доступа по мере необходимости к общему пулу конфигурируемых вычислительных ресурсов (например, сетей, серверов, систем хранения, приложений и сервисов), которые могут быть быстро предоставлены и освобождены с минимальными усилиями по управлению и необходимостью взаимодействия с провайдером услуг (сервис-провайдером) - это

- а) грид-система
- б) архитектура
- в) интероперабельность
- г) облачные вычисления

41. Существуют 4 основных критерия качества интерфейса и множество производных от них критериев. Укажите, какой из перечисленных критериев относится к основным критериям качества интерфейса

- а) количество человеческих ошибок
- б) лаконичность
- в) доходчивость
- г) эффективность

42. Текстовый формат обмена данными, основанный на JavaScript, - это

- а) JSON
- б) PDF

- в) RTF
- г) XML

43. В сообщении SOAP элемент Fault – это

- а) корневой элемент, который определяет сообщение и пространство имен, использованное в документе
- б) элемент, который содержит атрибуты сообщения
- в) элемент, который содержит сообщение, которым обмениваются приложения
- г) необязательный элемент, который предоставляет информацию об ошибках, которые произошли при обработке сообщений

44. Расширяемый язык разметки - это

- а) JSON
- б) HTML
- в) CSS
- г) XML

45. Проприетарный межплатформенный формат хранения текстовых документов с форматированием – это

- а) DOCT
- б) DOCX
- в) RTF
- г) TIFF

46. О каком типе интерфейса идет речь: «команды даются с помощью голоса, речи»?

- а) Графический интерфейс
- б) SILK interface (Speech Image Language Knowledge)
- в) Жестовый интерфейс
- г) Нейрокомпьютерный (нейронный) интерфейс

47. Набор нескольких программных продуктов, функционально дополняющих друг друга, поддерживающих единые информационные технологии, реализованные на общей вычислительной и операционной платформе, называется

- а) Системой поддержки принятия решений
- б) Интегрированным пакетом
- в) Экспертной системой
- г) Системой управления базами данных

48. О каком типе интерфейса идет речь: «Обмен данными между человеческим мозгом и электронным устройством осуществляется с помощью биологической обратной связи и встроенных электронных имплантатов»?

- а) Графический интерфейс
- б) SILK interface (Speech Image Language Knowledge)
- в) Жестовый интерфейс
- г) Нейрокомпьютерный (нейронный) интерфейс

49. В эталонной модели интероперабельности данный уровень описывает синтаксис или форматы передаваемой информации, заостряя внимание на том, как представлена информация в коммуникационной среде

- а) технический
- б) семантический
- в) организационный

50. В эталонной модели интероперабельности данный уровень акцентирует внимание на прагматических аспектах взаимодействия (деловых или политических)

- а) технический
- б) семантический
- в) организационный

Лист регистрации изменений, дополнений и ревизий документа

№ п/п	Дата внесения изменения	Документ, на основании которого внесено	Краткое содержание изменения
1	2	3	4
1	01.09.2021 г.	Протокол решения УС № 1 от 01.09.2021 г.	Внесение изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456)
2	26.01.2022 г.	Протокол решения УС № 6 от 26.01.2022 г.	1. Актуализация комплектов оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине; 2. Актуализация перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины; 3. Актуализация перечня ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины; 4. Актуализация методических указаний для обучающихся по освоению дисциплины; 5. Актуализация перечня современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем; 6. Актуализация материально-технического и программного обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине.
3	31.08.2022	Протокол решения УС № 13 от 31.08.2022 г.	1. Утверждение Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245); 2. Актуализация документов, регламентирующих содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО по направлению подготовки.

--	--	--	--