Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра прикладных информационных технологий и программирования

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
информационных технологий и
автоматизированных систем
_____ Л.Д. Павлова
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Содержательные основы прикладной информатики и вычислительной техники

(* Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей (профилей) на следующей странице)

Форма обучения
Очная форма

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк
2023

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 01-03-2024 00:46:19 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей (профилей):

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
(направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»)
Квалификация выпускника: «Бакалавр»
Срок обучения: 3 года 5 месяцев

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
(направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»)
Квалификация выпускника: «Бакалавр»
Срок обучения: 4 года

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– изучение обучающимися базовых понятий, принципов и процессов прикладной информатики и вычислительной техники;
– получение практических навыков использования полученных знаний.

Задачами учебной дисциплины являются:

– освоение программ современного офисного пакета, включая расширенные возможности табличного процессора;
– освоение программного обеспечения моделирования процессов;
– освоение методик построения различных UML-диаграмм.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Основы российской государственности.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– Базы данных;
– Архитектура информационных систем;
– Основы работы в Business Intelligence системах;
– Основы графического дизайна;
– Управление и контроль версий программного обеспечения;
– Информатика;
– Проектирование и прототипирование интерфейсов;
– Обработка и анализ данных;
– Операционные системы;
– Проектная деятельность 1;
– Проектная деятельность 2;
– Проектная деятельность 3.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
	ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий	– знать: принципы работы офисных, сетевых, облачных технологий. – уметь: производить расчёты, строить и редактировать диаграммы, создавать сводные таблицы и сводные диаграммы, создавать макросы, решать не сложные оптимизационные задачи. – владеть: навыками работы с инструментами, надстройками и средствами табличного процессора в составе используемого офисного пакета.
		ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства при решении прикладных задач	– знать: виды обеспечения в составе информационных технологий и систем. – уметь: в рамках информационного и алгоритмического обеспечения строить функциональные диаграммы, диаграммы потоков данных и UML-диаграммы. – владеть: навыками работы с программными продуктами и Интернет-ресурсами, реализующими методологии SADT и UML.
	ОПК-7: Способен участвовать в настройке и	ОПК-7.2 Настраивает прикладное программное	– знать: особенности программной надстройки для

	наладке программно-аппаратных комплексов	обеспечение	создания макросов в офисном пакете. – уметь: устанавливать и настраивать вкладку разработчика макросов. – владеть: навыками применения инструментов надстройки для создания макросов при решении конкретных задач.
	ОПК-9: Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	ОПК-9.2 Осваивает методики использования современных программных средств для решения научно-исследовательских и прикладных задач	– знать: особенности и различие подходов создания IDEF0 и DFD диаграмм. – уметь: производить декомпозицию процессов в нотациях IDEF0 и DFD в рамках одного проекта. – владеть: инструментальными средствами создания IDEF0 и DFD диаграмм.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***2 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***252***	*252*
	зачетных единиц	***7***	*7*
Лекции, *академ. час.*		***24***	*24*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Лабораторные работы, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*	***48***	*48*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***144***	*144*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***36***	*36*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Базовые технологии и процессы прикладной информатики и вычислительной техники;

Тема 1.1 Информация и информационные процессы (виды информации, представление и преобразования данных и знаний, виды и составляющие информационных процессов, информационные процессоры, алфавиты процессора);

Тема 1.2 Виртуализация процессов и систем (технологии VM и AR) (понятие виртуальной машины (VM), использование виртуальных машин, виды виртуальных машин, дополненная реальность (AR), технология работы AR, примеры AR);

Тема 1.3 Многоуровневая технология компьютерной обработки информации (компоненты технологического процесса обработки информации, технология общения с компьютером, режимы обработки информации, иерархическая структура многоуровневой компьютерной организации, переход от программы высокого уровня к виртуальному пространству, виртуальная машина – операционная система);

Тема 1.4 Системы и средства интеграции приложений (интеграция приложений на базе электронного офиса, интеграция приложений на основе Web-служб и протоколов);

Тема 1.5 Сетевые и облачные информационные технологии и системы (виды сетевых технологий и систем, сетевые устройства и программное обеспечение, гипертекстовая технология понятия облачных технологий, услуги облачных сервисов, классификация «облаков», облачное хранение и синхронизация информации, Microsoft Azure);

Тема 1.6 Информационный поиск и информационный обмен в сетевом пространстве (информационно-поисковые системы (ИПС), информационные ресурсы и их представление в ИПС, информационно-поисковый язык системы, общая схема системы передачи информации, режимы и каналы передачи информации, процесс передачи цифровой информации);

Раздел 2 Обеспечивающие компоненты информационных технологий и систем;

Тема 2.1 Виды обеспечения информационных систем и технологий (классификация видов обеспечения);

Тема 2.2 Информационное обеспечение (понятие составляющие информационного обеспечения, диаграммы информационного обеспечения (функциональные диаграммы, диаграммы потоков данных, диаграммы состояний, диаграммы "сущность-связь) информационные массивы, информационные потоки);

Тема 2.3 Алгоритмическое обеспечение (алгоритмические конструкции, способы описания алгоритмов: псевдокоды, графическое представление алгоритмов);

Тема 2.4 Средства визуального языка моделирования UML для описания информационного и алгоритмического обеспечения (основные понятия, диаграммы вариантов использования, диаграммы состояний, деятельности, последовательности и компонентов);

Тема 2.5 Программное обеспечение (классификация программного обеспечения, пакеты прикладных программ, графический интерфейс пользователя, диалоговый режим обработки информации);

Тема 2.6 Жизненный цикл информационных систем и программного обеспечения (обобщённая модель жизненного цикла (ЖЦ), основные модели ЖЦ ИС и ПО, промежуточные модели ЖЦ ИС и ПО, модели на основе создания прототипов);

Тема 2.7 Автоматизированное рабочее место специалиста предметной области (понятие автоматизированного рабочего места специалиста (АРМ), структура АРМа специалиста, классификация автоматизированных рабочих мест, виды обеспечения АРМ).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Базовые технологии и процессы прикладной информатики и вычислительной техники		
Тема 1.1.	Информация и информационные процессы	2	
Тема 1.2.	Виртуализация процессов и систем (технологии VM и AR)	1	
Тема 1.3.	Многоуровневая технология компьютерной обработки информации	2	

Тема 1.4.	Системы и средства интеграции приложений	2	
Тема 1.5.	Сетевые и облачные информационные технологии и системы	2	
Тема 1.6.	Информационный поиск и информационный обмен в сетевом пространстве	2	
Раздел 2.	Обеспечивающие компоненты информационных технологий и систем		
Тема 2.1.	Виды обеспечения информационных систем и технологий	1	
Тема 2.2.	Информационное обеспечение	2	
Тема 2.3.	Алгоритмическое обеспечение	2	
Тема 2.4.	Средства визуального языка моделирования UML для описания информационного и алгоритмического обеспечения	2	
Тема 2.5.	Программное обеспечение	2	
Тема 2.6.	Жизненный цикл информационных систем и программного обеспечения	2	
Тема 2.7.	Автоматизированное рабочее место специалиста предметной области	2	
Итого:		**24**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1; Тема 1.1; Тема 1.2.	Табличный процессор MS Excel. Решение базовых задач.	8	
Раздел 1; Тема 1.3.	Табличный процессор MS Excel. Решение прикладных задач.	8	
Раздел 1; Тема 1.3.	Табличный процессор MS Excel. Основы VBA	10	
Раздел 1; Тема 1.4.	Практическая аналитика в Excel	6	
Раздел 1;	Облачное хранение и	2	

Тема 1.5; Тема 1.6.	синхронизация данных		
Раздел 2; Тема 2.1; Тема 2.2.	Создание модели процессов в нотации IDEF0 и DFD	4	
Раздел 2; Тема 2.3; Тема 2.4; Тема 2.5; Тема 2.6; Тема 2.7.	Язык моделирования UML	10	
Итого:		**48**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	**Виды самостоятельной работы**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	72	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	72	
Контроль	*Подготовка к экзамену*	36	
Итого:		**180**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Иванов, И. В. Теория информационных процессов и систем + доп. материалы на платформе : учебное пособие для вузов / И. В. Иванов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 228 с. – URL: https://urait.ru/bcode/514964 (дата обращения: 28.04.2023);

2 Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. – URL: https://urait.ru/bcode/509820 (дата обращения: 28.04.2023);

3 Лебедев, В. М. Программирование на VBA в MS Excel : учебное пособие для вузов / В. М. Лебедев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 306 с. – URL: https://urait.ru/bcode/489741 (дата обращения: 28.04.2023);

4 Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 147 с. – URL: https://urait.ru/bcode/513696 (дата обращения: 28.04.2023);

5 Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 497 с. – URL: https://urait.ru/bcode/511960 (дата обращения: 28.04.2023);

6 Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00866-1. – URL: https://urait.ru/bcode/511418 (дата обращения: 28.04.2023).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». – Москва, [2015 –]. – URL: http://rusneb.ru. – Режим доступа: по подписке;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Astra Linux Special Edition;
– LibreOffice;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Составитель(и):

доцент Пермякова Елена Павловна (кафедра прикладных информационных технологий и программирования).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Содержательные основы прикладной информатики и вычислительной техники»

по направлению подготовки (специальности)
Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей (профилей):
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
(направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»)
Квалификация выпускника: «Бакалавр»
Срок обучения: 3 года 5 месяцев
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
(направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»)
Квалификация выпускника: «Бакалавр»
Срок обучения: 4 года
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– изучение обучающимися базовых понятий, принципов и процессов прикладной информатики и вычислительной техники;
– получение практических навыков использования полученных знаний.

Задачами учебной дисциплины являются:

– освоение программ современного офисного пакета, включая расширенные возможности табличного процессора;
– освоение программного обеспечения моделирования процессов;
– освоение методик построения различных UML-диаграмм.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Основы российской государственности.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– Базы данных;
– Архитектура информационных систем;

– Основы работы в Business Intelligence системах;
– Основы графического дизайна;
– Управление и контроль версий программного обеспечения;
– Информатика;
– Проектирование и прототипирование интерфейсов;
– Обработка и анализ данных;
– Операционные системы;
– Проектная деятельность 1;
– Проектная деятельность 2;
– Проектная деятельность 3.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
	ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий	– знать: принципы работы офисных, сетевых, облачных технологий. – уметь: производить расчёты, строить и редактировать диаграммы, создавать сводные таблицы и сводные диаграммы, создавать макросы, решать не сложные оптимизационные задачи. – владеть: навыками работы с инструментами, надстройками и средствами табличного процессора в составе используемого офисного пакета.
		ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства при решении прикладных	– знать: виды обеспечения в составе информационных технологий и систем. – уметь: в рамках информационного и

		задач	алгоритмического обеспечения строить функциональные диаграммы, диаграммы потоков данных и UML-диаграммы. – владеть: навыками работы с программными продуктами и Интернет-ресурсами, реализующими методологии SADT и UML.
	ОПК-7: Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.2 Настраивает прикладное программное обеспечение	– знать: особенности программной надстройки для создания макросов в офисном пакете. – уметь: устанавливать и настраивать вкладку разработчика макросов. – владеть: навыками применения инструментов надстройки для создания макросов при решении конкретных задач.
	ОПК-9: Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	ОПК-9.2 Осваивает методики использования современных программных средств для решения научно-исследовательских и прикладных задач	– знать: особенности и различие подходов создания IDEF0 и DFD диаграмм. – уметь: производить декомпозицию процессов в нотациях IDEF0 и DFD в рамках одного проекта. – владеть: инструментальными средствами создания IDEF0 и DFD диаграмм.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***2 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***252***	*252*

зачетных единиц	***7***	*7*
Лекции, *академ. час.*	***24***	*24*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*	***48***	*48*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***144***	*144*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***36***	*36*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Базовые технологии и процессы прикладной информатики и вычислительной техники;

Тема 1.1 Информация и информационные процессы (виды информации, представление и преобразования данных и знаний, виды и составляющие информационных процессов, информационные процессоры, алфавиты процессора);

Тема 1.2 Виртуализация процессов и систем (технологии VM и AR) (понятие виртуальной машины (VM), использование виртуальных машин, виды виртуальных машин, дополненная реальность (AR), технология работы AR, примеры AR);

Тема 1.3 Многоуровневая технология компьютерной обработки информации (компоненты технологического процесса обработки информации, технология общения с компьютером, режимы обработки информации, иерархическая структура многоуровневой компьютерной организации, переход от программы высокого уровня к виртуальному пространству, виртуальная машина – операционная система);

Тема 1.4 Системы и средства интеграции приложений (интеграция приложений на базе электронного офиса, интеграция приложений на основе Web-служб и протоколов);

Тема 1.5 Сетевые и облачные информационные технологии и системы (виды сетевых технологий и систем, сетевые устройства и программное обеспечение, гипертекстовая технология понятия облачных технологий, услуги облачных сервисов, классификация «облаков», облачное хранение и синхронизация информации, Microsoft Azure);

Тема 1.6 Информационный поиск и информационный обмен в сетевом пространстве (информационно-поисковые системы (ИПС), информационные ресурсы и их представление в ИПС, информационно-

поисковый язык системы, общая схема системы передачи информации, режимы и каналы передачи информации, процесс передачи цифровой информации);

Раздел 2 Обеспечивающие компоненты информационных технологий и систем;

Тема 2.1 Виды обеспечения информационных систем и технологий (классификация видов обеспечения);

Тема 2.2 Информационное обеспечение (понятие составляющие информационного обеспечения, диаграммы информационного обеспечения (функциональные диаграммы, диаграммы потоков данных, диаграммы состояний, диаграммы "сущность-связь) информационные массивы, информационные потоки);

Тема 2.3 Алгоритмическое обеспечение (алгоритмические конструкции, способы описания алгоритмов: псевдокоды, графическое представление алгоритмов);

Тема 2.4 Средства визуального языка моделирования UML для описания информационного и алгоритмического обеспечения (основные понятия, диаграммы вариантов использования, диаграммы состояний, деятельности, последовательности и компонентов);

Тема 2.5 Программное обеспечение (классификация программного обеспечения, пакеты прикладных программ, графический интерфейс пользователя, диалоговый режим обработки информации);

Тема 2.6 Жизненный цикл информационных систем и программного обеспечения (обобщённая модель жизненного цикла (ЖЦ), основные модели ЖЦ ИС и ПО, промежуточные модели ЖЦ ИС и ПО, модели на основе создания прототипов);

Тема 2.7 Автоматизированное рабочее место специалиста предметной области (понятие автоматизированного рабочего места специалиста (АРМ), структура АРМа специалиста, классификация автоматизированных рабочих мест, виды обеспечения АРМ).

6 Составитель(и):

доцент Пермякова Елена Павловна (кафедра прикладных информационных технологий и программирования).