

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 19.06.2024 07:19:19
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

Информационные технологии в ИВТ

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматизированных систем обработки информации и управления		
Учебный план	b090301-ИИиЭС-24-2.plx 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА Направленность (профиль): Искусственный интеллект и экспертные системы		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамены 3	
аудиторные занятия	80	курсовые проекты 3	
самостоятельная работа	73		
часов на контроль	27		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	48	48	48	48
Итого ауд.	80	80	80	80
Контактная работа	80	80	80	80
Сам. работа	73	73	73	73
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

Ст. преподаватель, Горбунов Д.В.

Рабочая программа дисциплины

Информационные технологии в ИВТ

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль): Искусственный интеллект и экспертные системы

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматизированных систем обработки информации и управления

Зав. кафедрой Бушмелева К.И., д.т.н., профессор

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	изучить модели, методы и средства информационных технологий, их классификацию, освоить подход к информационным технологиям, как к методологической, организационно-технической основе современных автоматизированных систем, приобрести практические навыки применения современных информационных технологий в решении практических и научно-исследовательских задач.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Базы данных и базы знаний
2.2.2	ЭВМ и периферийные устройства
2.2.3	Системное программное обеспечение
2.2.4	Современные промышленные СУБД
2.2.5	Теория информации
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-9.1: Демонстрирует знания видов программных средств и методик их использования в научных исследованиях, проектно-конструкторской деятельности, управлении процессами, общих принципов работы программных средств под управлением современных операционных систем, методик использования программных средств, для решения практических задач	
ОПК-9.2: Анализирует техническую документацию и выбирает необходимые функции по использованию программного средства, для решения конкретной задачи, тестирует программное средство, работает с современными операционными системами, определяет категорию программных продуктов, с помощью которой поставленная задача может быть решена, работает с современными системами программирования, самостоятельно осваивает новые программные средства	
ОПК-9.3: Владеет способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа или видеоролика, навыками работы с различными операционными системами, поиском информации для освоения программных продуктов, необходимых для решения практических задач, самообразования, и применения полученных знаний к своей профессиональной деятельности	
ОПК-2.1: Демонстрирует знания состава и функциональных возможностей современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности	
ОПК-2.2: Выбирает и использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, на всех стадиях жизненного цикла информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности	
ОПК-2.3: Владеет способностью применять информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	состав и функциональные возможности современных информационных технологий и программных средств отечественного и зарубежного производства проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем при решении задач профессиональной деятельности.
3.1.2	основы системного администрирования и администрирования СУБД.
3.1.3	современные методы взаимодействия информационных и автоматизированных систем.
3.1.4	виды аппаратного и программного обеспечения вычислительных систем.
3.1.5	принципы организации и функционирования вычислительных систем.
3.1.6	способы интеграции компонентов вычислительных систем.
3.1.7	основные принципы формирования и структуры бизнес-планов и технических заданий других технических документов на оснащение компьютерным и сетевым оборудованием.
3.1.8	принципы организации локальных сетей, виды аппаратного обеспечения вычислительных систем.
3.1.9	принципы организации и способы интеграции компонентов вычислительных систем.
3.1.10	виды программных средств и методик их использования в научных исследованиях.
3.1.11	проектно-конструкторскую деятельность, управление процессами для решения практических задач.
3.1.12	общие принципы работы программных средств под управлением современных операционных систем, методик использования программных средств, для решения практических задач.
3.2	Уметь:

3.2.1	выбирать и использовать современные информационные технологии и программные средства отечественного и зарубежного производства на всех стадиях жизненного цикла информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности.
3.2.2	подключать, устанавливать, проверять работоспособность аппаратных, программно-аппаратных и программных средств вычислительной системы.
3.2.3	анализировать ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития ИТ.
3.2.4	составлять технические задания на оснащение компьютерным и сетевым оборудованием.
3.2.5	анализировать техническую документацию и выбирать необходимые функции по использованию программного средства, для решения конкретной задачи.
3.2.6	тестировать программное средство, работать с современными операционными системами, определять категорию программных продуктов, с помощью которой поставленная задача может быть решена.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Информационные технологии. Бизнес-план и техническое знание					
1.1	Введение. Основные термины и определения. Этапы эволюции информационных технологий. Ввод-вывод стандартных типов данных. Использование математических функций. /Лек/	3	1	ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.2	Введение. Подключение, установка, проверка работоспособности аппаратных средств вычислительной системы. /Лаб/	3	3	ОПК-2.2 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.3	Введение. Проверить работоспособность любого программно -аппаратного и программного средства вычислительной системы. /Ср/	3	10	ОПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.4	Основные направления исследований в области информационных технологий. Информационный характер процесса управления. Содержание информационной технологии как составной части информатики. /Лек/	3	1	ОПК-2.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.5	Анализ технической документации и выбор функции программного средства для решения конкретных задач. /Лаб/	3	5	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.6	Тестирование программного средства, работа с современными операционными системами /Ср/	3	10	ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.7	Информационная технология как система в контуре управления производством. Признаки больших систем, присущие информационной технологии. /Лек/	3	2	ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

1.8	Анализ ресурсов организации, разработка бизнес-плана развития ИТ. /Лаб/	3	6	ОПК-2.2 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.9	Основы разработки бизнес-плана и составления технической документации. /Ср/	3	10	ОПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.10	Современные информационные технологии. Наиболее характерные этапы эволюции технологии взаимодействия пользователя со средствами вычислительной техники. /Лек/	3	2	ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.11	Общая классификация видов информационных технологий. Принципы формирования и структуры бизнес-планов и технических заданий на оснащение компьютерным и сетевым оборудованием. Компоненты ИТ в различных системах. /Лек/	3	2	ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.12	Анализ технического задания на оснащение компьютерным и сетевым оборудованием. /Ср/	3	10	ОПК-2.2 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 2. Информационные и автоматизированные системы. Основы моделирования в информационных технологиях					
2.1	Введение. Информационные и автоматизированные системы. Назначение и содержание концептуальной модели в производстве. Нотация ARIS eEPC /Лек/	3	2	ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.2	Разработка концептуальной модели в производстве. /Лаб/	3	8	ОПК-2.2 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.3	Назначение и содержание концептуальной модели в производстве. Анализ концептуальной модели в производстве /Ср/	3	7	ОПК-2.2 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.4	Информационная модель предметной области. Различие между концептуальным, логическим и физическим уровнями представления. Инструмент имитационного моделирования /Лек/	3	2	ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

2.5	Разработка логической и физической моделей предприятия. /Лаб/	3	8	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.6	Анализ логической и физической моделей предприятия. /Ср/	3	7	ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.7	Цель информационной технологии в промышленности. Организация информационных процессов на логическом уровне базовой информационной технологии. Организационная структура современного предприятия. /Лек/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.8	Организационная структура современного предприятия. Цель информационной технологии в организационном управлении. Информационный процесс. Методы проектирования программ: нисходящее, иерархическое, структурное и модульное, объектно- ориентированное. /Лек/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.9	Выбор программных средств для решения конкретных задач. /Лаб/	3	2	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
Раздел 3. Информационные технологии в автоматизированных системах обработки информации						
3.1	Назначение и содержание типовых стадий разработки автоматизированных систем. Основные направления автоматизации управления: САПР, АСУТП, АСУП, ИАСУ. /Лек/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.2	Разработка автоматизированной информационной системы /Лаб/	3	8	ОПК-2.2 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.3	Разработка и анализ автоматизированной информационной системы. Реферат. /Ср/	3	9	ОПК-2.2 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Реферат

3.4	Макропроектирование и микропроектирование автоматизированной системы. Содержание обеспечивающих подсистем АСОИУ. CASE-технологии разработки программного обеспечения. IDEF0-диаграммы функциональной модели. /Лек/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.5	Принципиальные особенности новой информационной технологии. Назначение и содержание основных этапов проектирования АСОИУ с использованием новой информационной технологии. /Лек/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.6	Архитектура распределенного банка данных, построенного на основе локальной вычислительной сети. Операционные системы современных ЭВМ. /Лек/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.7	Автоматизированное рабочее место. Структура АРМ на базе персональной ЭВМ. Построение АРМ на базе идеологии экспертных систем. Экспертные системы и системы поддержки принятия решений. OLAP-технологии. Использование имитационного моделирования при принятии управленческих решений. /Лек/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.8	Разработка АРМ для информационной системы. /Лаб/	3	8	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.9	Разработка и анализ АРМ для информационной системы. Подготовка доклада и презентации /Ср/	3	10	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.10	Автоматизированное формирование модели предметной области. Перспективы перехода к распределенным структурам АСОИУ /Лек/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.11	Сети ЭВМ и работа в них. Локальные вычислительные сети. Глобальные сети. Принципы построения и работа в Internet. Базы данных и их администрирование. Системное администрирование Сетевые концепции и термины. Сетевые протоколы. Сетевое оборудование. Локальные и глобальные информационные сети. /Лек/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

3.12	Современные технологии «клиент-сервер», клиент - сервер приложений - сервер баз данных». WEB -технологии. Семейство языков гипертекстовой разметки, понятие и построение скриптов. Технология баз данных. Основные понятия БД. Модели данных. Языки баз данных. Хранилища данных. Объектно-ориентированные базы данных. /Лек/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.13	Разработка автоматизированной информационной системы /КП/	3	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Курсовой проект
3.14	/Экзамен/	3	27	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Вопросы к экзамену

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Черников Б. В.	Информационные технологии управления: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021, электронный ресурс	1
Л1.2	Федотова Е.Л.	Информационные технологии и системы: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021, электронный ресурс	1
Л1.3	Горбунов Д. В.	Информационные технологии в АСОИУ: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2021	90

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Гвоздева В. А.	Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2011, электронный ресурс	1
Л2.2	Гвоздева В.А.	Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021, электронный ресурс	1

ЛЗ.3	Онокой Л. С., Титов В. М.	Информационные технологии в профессиональной деятельности социологов: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, электронный ресурс	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Тигоренко Г. А.	Информационные технологии управления: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений	М.: Юнити-Дана, 2004	10
ЛЗ.2	Шевченко Е. Н., Григоренко В. В., Заикин П. В., Федоров Д. А., Шайторова И. А.	Информационные технологии: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2017	45
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Он-лайн решатели http://ru.onlinemschool.com/math/assistance/matrix/			
Э2	Сайт разработчика программного обеспечения "Руководство по языку C#" https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/			
Э3	Сайт журнала «Открытые системы» http://www.osp.ru/			
Э4	Компьютерный портал http://www.f1cd.ru/os/			
Э5	Журнал Информационные ресурсы России. http://ru.onlinemschool.com/math/assistance/matrix/			
Э6	Сайт Информационных технологий. http://inftech.webservis.ru/			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Операционная система OS Windows			
6.3.1.2	пакет прикладных программ Microsoft Office,			
6.3.1.3	MS Visual Studio 2019			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/			
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.			