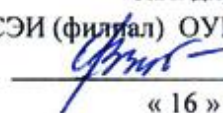


АКАДЕМИЯ ТРУДА И
СОЦИАЛЬНЫХ
ОТНОШЕНИЙ; ОУП ВО
"АТИСО"

Подписано цифровой
подписью: АКАДЕМИЯ ТРУДА И
СОЦИАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ;
ОУП ВО "АТИСО"
Дата: 2023.01.17 13:01:01 +05'00'

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УВР
Ур СЭИ (филиал) ОУП ВО «АТиСО»
 О.В. Зубкова
« 16 » февраля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (МОДУЛЯ)

Интеллектуальные системы и технологии
(название дисциплины в соответствии с учебным планом)

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

09.02.07 Информационные системы и программирование
(код профессии, специальности СПО)

Специалист по информационным системам
(наименование квалификации)

Кафедра: Гуманитарных, естественнонаучных и математических дисциплин

Разработчики программы: Маскайкин Е.П., к.э.н., доцент

Оглавление

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1. Область применения рабочей программы учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)	3
1.2. Цели и задачи учебной дисциплины	3
1.3. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена	3
1.4. Требования к результатам освоения учебной дисциплины	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	4
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	5
3.2. Информационное обеспечение реализации программы	5
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	8
6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	9
6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля по учебной дисциплине	9
6.2 Контрольно-измерительные материалы для проведения текущего контроля по учебной дисциплине	10
7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	12
7.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	12
по учебной дисциплине	12
7.2. Контрольно-измерительные материалы для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине	15
8. ПРОВЕРКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)

Рабочая программа учебной дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование», квалификация Специалист по информационным системам.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения учебной дисциплины: сформировать практические навыки работы с интеллектуальными информационными системами.

Задачи изучения учебной дисциплины:

- изучить основные виды и модели интеллектуальных информационных систем;
- изучить типовую схему функционирования интеллектуальных информационных систем;
- провести обзор интеллектуальных информационных систем.

1.3. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Интеллектуальные системы и технологии» в программе подготовки специалистов среднего звена относится к дисциплинам профессионального цикла (МДК.04.04) специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Учебная дисциплина «Интеллектуальные системы и технологии» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами при изучении дисциплин, входящих в ПМ.03 «Проектирование и разработка информационных систем».

Знания, умения и навыки, полученные студентами при изучении данной дисциплины, будут использованы при прохождении производственной и преддипломной практик.

1.4. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить следующие **компетенции**:

ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.

В результате изучения дисциплины студент должен:

иметь практический опыт в: выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы отладке программных модулей.

знать:

- 31 регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;
- 32 регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;
- 33 терминологию и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.

уметь:

- У1 осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;
- У2 разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем;
- У3 поддерживать документацию в актуальном состоянии;
- У4 формировать предложения о расширении функциональности информационной

- системы;
- У5 формировать предложения о прекращении эксплуатации
- У6 информационной системы или ее реинжиниринге;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов 2г10м	Объем часов 3г10м
Максимальная учебная нагрузка (всего)	50	50
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46	46
В том числе:		
теоретическое обучение	20	20
практические занятия	26	26
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-	-
В том числе:		
работа по темам	4	4
подготовка докладов по темам	-	-
Итоговые аттестации	Зачет 5 семестр	Зачет 7 семестр

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов 2г10м/3г10м	Теоретические занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа студента	Уровень освоения	Коды формируемых компетенций
Тема 1. Виды и особенности интеллектуальных информационных систем	Содержание учебного материала Лекционные занятия Виды интеллектуальных систем и области их применения. Основные модели интеллектуальных систем. Архитектура интеллектуальных информационных систем. Типовая схема функционирования интеллектуальной системы. Примеры интеллектуальных систем. Практические занятия Моделирование интеллектуальных систем Самостоятельная работа Составление опорного конспекта, изучение теоретического материала по теме «Типовая схема функционирования интеллектуальной системы.»	50	20	26	4	2	ПК 6.4, ПК 6.5
Всего		50	20	26	4		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – **ознакомительный или минимальный уровень** (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – **репродуктивный или базовый уровень** (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. – **продуктивный или высокий уровень (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены оборудованные помещения.

Основное оборудование учебной аудитории для лекционных занятий:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная (или меловая) доска.
- мультимедийное оборудование.

Программное обеспечение:

- ОС Microsoft Windows;
- Пакет приложений Microsoft Office (Open Office, Libre Office).

Основное оборудование учебной аудитории для практических (лабораторных) занятий:

- рабочие места обучающихся;
- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная (или меловая) доска.
- мультимедийное оборудование.

Программное обеспечение:

- ОС Microsoft Windows;
- Пакет приложений Microsoft Office (Open Office, Libre Office).
- Microsoft Visual Studio;
- СУБД: SQL Server, MySQL, PostgreSQL;
- Notepad++;
- Git;
- Microsoft Visio (DIA).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература

1. Пятаева, А. В. Интеллектуальные системы и технологии : учебное пособие / А. В. Пятаева, К. В. Раевич. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 144 с. — ISBN 978-5-7638-3873-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84358.html> (дата обращения: 23.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Пятаева, А. В. Интеллектуальные системы и технологии : учебное пособие / А. В. Пятаева, К. В. Раевич. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 144 с. — ISBN 978-5-7638-3873-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84358.html> (дата обращения: 23.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Головицына, М. В. Интеллектуальные САПР для разработки современных конструкций и технологических процессов : учебное пособие для СПО / М. В. Головицына. — Саратов : Профобразование, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-4488-0997-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/102190.html> (дата обращения: 23.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература

1. Петлина, Е. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности :

- учебное пособие для СПО / Е. М. Петлина, А. В. Горбачев. — Саратов : Профобразование, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-1113-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/104886.html> (дата обращения: 23.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Истомин, Д. А. Интеллектуальные системы и технологии : лабораторный практикум / Д. А. Истомин, В. Ю. Столбов. — Пермь : Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2017. — 38 с. — ISBN 978-5-398-01885-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/105468.html> (дата обращения: 23.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Кухаренко, Б. Г. Интеллектуальные системы и технологии : учебное пособие / Б. Г. Кухаренко. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 116 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47933.html> (дата обращения: 23.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Интернет ресурс (адрес)	Описание ресурса
1.	http://citforum.ru/	IT-портал «Сервер Информационных Технологий»;
2.	https://habrahabr.ru/	ресурс для IT-специалистов
3.	http://stackoverflow.com/	сайт вопросов и ответов для IT-специалистов;
4.	http://Standartgost.ru	Открытая база ГОСТов
5.	https://www.sql-ex.ru/	Веб тренажер языка SQL.
6.	http://citforum.ru/	Учебники и статьи по базам данным.
7.	http://www.firststeps.ru	Первые шаги – Сайт, посвященный начинающим программистам. Учебники и инструкции для по языкам программирования, алгоритмам и используемым протоколам. Вопросы безопасности.
8.	http://www.proklondike.com	Programmer'sKlondike - Бесплатная электронная библиотека. Книги по алгоритмам и дискретной математике. Учебники и статьи.
9.	http://www.intuit.ru	Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ)
10.	https://msdn.microsoft.com/ru-ru/	MSDN – сеть разработчиков Microsoft
11.	https://mva.microsoft.com/	Виртуальная академия Microsoft

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения, подлежащие проверке</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: 31 регламенты и нормы по</i>	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения	Письменный и устный опросы Тестирование

обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; 32 регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; 33 терминологию и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе. <i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> У1 осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; У2 разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем; У3 поддерживать документацию в актуальном состоянии; У4 формировать предложения о расширении функциональности информационной системы; У5 формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы У6 информационной системы или ее реинжиниринге	сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Оценка выполнения практического задания
В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить следующие компетенции: ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания. ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.		

Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания
Понимание смысла компетенции	Имеет базовые общие знания в рамках диапазона выделенных задач (1 балл)	Минимальный уровень
	Понимает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию. (2 балла)	Базовый уровень
	Имеет фактические и теоретические знания в пределах области исследования с пониманием границ применимости (3 балла)	Высокий уровень

Освоение компетенции в рамках изучения учебной дисциплины	Наличие основных умений, требуемых для выполнения простых задач. Способен применять только типичные, наиболее часто встречающиеся приемы по конкретной сформулированной (выделенной) задаче (1 балл)	Минимальный уровень
	Имеет диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию. (2 балла)	Базовый уровень
	Имеет широкий диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем. Способен выявлять проблемы и умеет находить способы решения, применяя современные методы и технологии. (3 балла)	Высокий уровень
Способность применять на практике знания, полученные в ходе изучения дисциплины	Способен работать при прямом наблюдении. Способен применять теоретические знания к решению конкретных задач. (1 балл)	Минимальный уровень
	Может взять на себя ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем. Затрудняется в решении сложных, неординарных проблем, не выделяет типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы (2 балла)	Базовый уровень
	Способен контролировать работу, проводить оценку, совершенствовать действия работы. Умеет выбрать эффективный прием решения задач по возникающим проблемам. (3 балла)	Высокий уровень

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по выполнению лекционных занятий

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Методические указания по выполнению практических занятий

Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.

Методические указания по выполнению лабораторных работ/индивидуальных заданий

Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление

аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.

Методические указания по подготовке к экзамену.

Наиболее ответственным этапом в обучении студентов является экзаменационная сессия. На ней студенты отчитываются о выполнении учебной программы, об уровне и объеме полученных знаний. Это государственная отчетность студентов за период обучения, за изучение учебной дисциплины.

Залогом успешного прохождения контроля являются систематические, добросовестные занятия студента. Однако это не исключает необходимости специальной работы перед сессией и в период сдачи зачета. Специфической задачей студента в период экзаменационной сессии являются повторение, обобщение и систематизация всего материала.

В процессе повторения анализируются и систематизируются все знания, накопленные при изучении программного материала: данные учебника, записи лекций, конспекты прочитанных книг, заметки, сделанные во время консультаций или семинаров, и др.

Консультации, которые проводятся для студентов в период экзаменационной сессии, необходимо использовать для углубления знаний, для восполнения пробелов и для разрешения всех возникших трудностей.

При подготовке к контролю необходимо еще раз проверить себя на предмет усвоения основных категорий и ключевых понятий курса.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля по учебной дисциплине

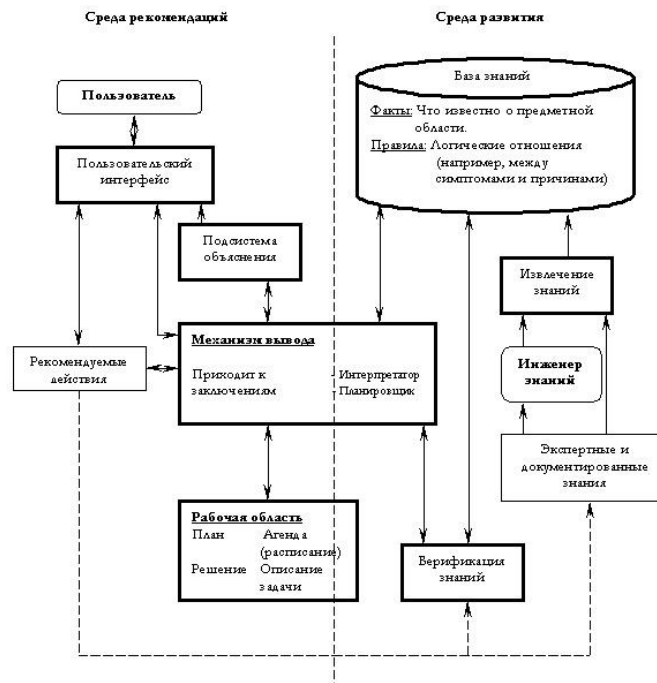
Тема 1. Виды и особенности интеллектуальных информационных систем (ПК 6.4, ПК 6.5)

Вопросы к обсуждению:

1. Виды интеллектуальных систем и области их применения.
2. Основные модели интеллектуальных систем.
3. Архитектура интеллектуальных информационных систем.
4. Типовая схема функционирования интеллектуальной системы.
5. Примеры интеллектуальных систем.

Практические занятия (практические работы):

1. Разработать модель экспертной интеллектуальной системы на основе представленной схемы.



Самостоятельная работа: Составление опорного конспекта, изучение теоретического материала по теме «Примеры интеллектуальных систем»

6.2. Контрольно-измерительные материалы для проведения текущего контроля по учебной дисциплине

Шкала оценки для проведения текущего контроля по учебной дисциплине в устной форме

№ п/п	Оценка за ответ	Характеристика ответа
1	Отлично	- полно раскрыто содержание материала; - материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; - точно используется терминология; - показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; - продемонстрированные знания и умения позволяют самостоятельно решать поставленные задачи; - ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; - продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; - допущены одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию. - количество баллов за освоение компетенций от 8 до 9
2	Хорошо	- вопросы излагаются систематизировано и последовательно; - продемонстрированные знания и умения позволяют самостоятельно решать поставленные задачи, однако требуют определенного контроля; - продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков: в изложении

		допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; приобретенный практический опыт, знания и умения требуют не значительной корректировки в процессе выполнения задания; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя. - количество баллов за освоение компетенций от 5 до 7
3	Удовлетворительно	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - при неполном знании теоретического материала выявлен недостаточный уровень знаний и умений; студент не может применить теоретические знания на практике; - количество баллов за освоение компетенций от 3 до 4
4	Неудовлетворительно	- не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов - отсутствуют практический опыт, знания и умения по предлагаемым ситуационным вопросам или задачам, количество баллов за освоение компетенций менее 3. - отказ от ответа или отсутствие ответа

Шкала оценки для проведения текущего контроля по учебной дисциплине в письменной форме

№ п/п	Оценка за ответ	Характеристика ответа
1	Отлично	Материал раскрыт полностью, изложен логично, без существенных ошибок, выводы доказательны и опираются на теоретические знания Количество баллов за освоение материала от 8 до 9
2	Хорошо	Основные положения раскрыты, но в изложении имеются незначительные ошибки выводы доказательны, но содержат отдельные неточности Количество баллов за освоение материала от 5 до 7
3	Удовлетворительно	Изложение материала не систематизированное, выводы недостаточно доказательны, аргументация слабая. Количество баллов за освоение материала от 3 до 4
4	Неудовлетворительно	Не раскрыто основное содержание материала, обнаружено незнание основных положений темы. Не сформированы компетенции, умения и навыки. Количество баллов за освоение компетенций менее 3 Ответ на вопрос отсутствует

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Контрольные вопросы для подготовки к контролю при проведении промежуточной аттестации по учебной дисциплине:

1. Охарактеризуйте основные направления исследований, проводимые в области искусственного интеллекта.
2. Приведите известные вам примеры применения интеллектуальных систем в различных проблемных областях.
3. Перечислите признаки характерные для интеллектуальных информационных систем.
4. Назовите основные функции, присущие ИИС и способы их реализации.
5. Сформулируйте основные отличия систем искусственного интеллекта от обычных программных средств.
6. Дайте краткую характеристику систем с интеллектуальным интерфейсом, экспертных систем, самообучающихся систем и адаптивных информационных систем.
7. Перечислите основные типы систем с интеллектуальным интерфейсом и дайте им краткую характеристику.
8. Перечислите основные типы ЭС и дайте им краткую характеристику.
9. Перечислите основные типы самообучающихся информационных систем и дайте им краткую характеристику.
10. Перечислите основные типы адаптивных информационных систем и дайте им краткую характеристику.
11. Перечислите и охарактеризуйте основные компоненты статических экспертных систем.
12. Поясните отличие динамических экспертных систем от статических.
13. Охарактеризуйте экспертную систему по следующим параметрам: типу приложения, стадии существования, масштабу, типу проблемной среды, типу решаемой задачи.
14. Расскажите о подходах, применяемых к построению экспертных систем.
15. Назовите типы задач, которые решаются с применением ЭС.
16. Назовите специалистов, которые привлекаются для разработки экспертных систем, и поясните их функции.
17. Назовите парадигмы программирования и дайте им краткую характеристику.
18. Назовите типичные модели представления знаний в экспертных системах.
19. Расскажите об основных характеристиках инструментальных средств, предназначенных для разработки интеллектуальных информационных систем.
20. Назовите известные вам языки программирования и соответствующие им парадигмы программирования.
21. Перечислите этапы промышленной технологии создания интеллектуальных систем.
22. Опишите основные технологические этапы разработки экспертных систем: идентификацию, концептуализацию, формализацию, выполнение, тестирование, опытную эксплуатацию.
23. Расскажите о механизмах вывода в экспертных системах.
24. Опишите модель искусственного нейрона. Приведите примеры передаточных функций.
25. Сравните свойства биологических и искусственных нейронных сетей.
26. Раскройте особенности рекуррентных и самоорганизующихся сетей.
27. Расскажите о моделях сетей Хопфилда и Кохонена.
28. Расскажите о методах обучения ИНС (коррекция по ошибке, обучение Хебба, соревновательное обучение, метод обратного распространения ошибки).
29. Расскажите об известных вам способах реализации ИНС.
30. Поясните условия применимости ИНС. Сформулируйте основные проблемы, возникающие при применении нейронных сетей.
31. Назовите негативные последствия переобучения нейронной сети.

32. Сформулируйте постановку прикладной задачи, для решения которой возможно и целесообразно применить нейронную сеть. Опишите, как это можно сделать.
33. Расскажите о задачах, решаемых при помощи самоорганизующихся карт Кохонена.
34. Расскажите о проблемах практического использования искусственных нейронных сетей.

Итоговый тест

Вопрос	Контролируемые компетенции
Аналоговая модель — a) не выглядит как реальная система, но повторяет ее поведение. b) воспроизводит простой «снимок» (или «слепок») ситуации. c) используются для оценки сценариев, которые меняются во времени. d) наименее абстрактная модель — является физической копией системы, обычно в отличном от оригинала масштабе	ПК 6.4, ПК 6.5
Фактически инженерия знаний: a) обеспечить создание единых инструментальных (языковы средств, успешно и эффективно реализующих методы доступа к информации и обработки ее, типичные и для искусственного интеллекта и для технологии баз данных, и не зависящие от того, где эта информация размещается. b) методология ЭС, которая охватывает методы добычи, анализа и выражения в правилах знаний экспертов. c) обеспечить ряд средств, представленных в основном в технологии баз данных, но приспособленных к требованиям СУБЗ d) совокупность моделей, методов и технических приемов, нацеленных на создание систем, которые предназначены для решения проблем с использованием знаний.	ПК 6.4, ПК 6.5
Системы интерпретации: a) включают прогнозирование погоды, демографические предсказания, экономическое прогнозирование, оценки урожайности, а также военное, маркетинговое и финансовое прогнозирование b) выявляют описания ситуации из наблюдений. c) специализируются на задачах планирования, например, такой как автоматическое программирование. d) сравнивают наблюдения поведения системы со стандартами, которые представляются определяющими для достижения цели.	ПК 6.4, ПК 6.5
Динамическая математическая модель: a) упрощенное представление или абстракция действительности. b) используются для оценки сценариев, которые меняются во времени. c) наименее абстрактная модель — является физической копией системы, обычно в отличном от оригинала масштабе d) воспроизводит простой «снимок» (или «слепок») ситуации.	ПК 6.4, ПК 6.5
Системы предсказания: a) сравнивают наблюдения поведения системы со стандартами, которые представляются определяющими для достижения цели b) включают прогнозирование погоды, демографические предсказания, экономическое прогнозирование, оценки урожайности, а также военное, маркетинговое и финансовое прогнозирование. c) специализируются на задачах планирования, например, такой как автоматическое программирование.	ПК 6.4, ПК 6.5

d) выявляют описания ситуации из наблюдений.	
Основные категории моделей для различных ситуаций принятия решений: a) Имитационное моделирование b) Визуальное моделирование и имитация c) Оптимизация с использованием математического программирования d) Эвристическое программирование e) все перечисленное f) Решения с несколькими альтернативами.	ПК 6.4, ПК 6.5
Интеллектуальный анализ данных или Data Mining: a) информация, которая организована и проанализирована с целью сделать ее понятной и применимой для решения задачи или принятия решений. b) оперативная обработка транзакций c) термин, используемый для описания открытия знаний в базах данных, выделения знаний, изыскания данных, исследования данных, обработки образцов данных, очистки и сбора данных; здесь же подразумевается сопутствующее ПО.	ПК 6.4, ПК 6.5
Статическая математическая модель: a) упрощенное представление или абстракция действительности. b) используются для оценки сценариев, которые меняются во времени. c) наименее абстрактная модель — является физической копией системы, обычно в отличном от оригинала масштабе. d) воспроизводит простой «снимок» (или «слепок») ситуации.	ПК 6.4, ПК 6.5
Модельный процессор обычно реализует следующие действия: a) подтверждение и интерпретация инструкций моделирования, поступающих от диалогового компонента системы и проведение их в систему управления моделями b) интеграция модели, т.е. совмещение операций нескольких моделей, когда это необходимо c) все перечисленные d) исполнение модели, т.е. процесс управления текущим прогоном или реализацией модели.	ПК 6.4, ПК 6.5
Инженерия знаний представляет собой: a) совокупность моделей, методов и технических приемов, нацеленных на создание систем, которые предназначены для решения проблем с использованием знаний. b) обеспечить создание единых инструментальных (языковы средств, успешно и эффективно реализующих методы доступа к информации и обработки ее, типичные и для искусственного интеллекта и для технологии баз данных, и не зависящие от того, где эта информация размещается. c) обеспечить ряд средств, представленных в основном в технологии баз данных, но приспособленных к требованиям СУБЗ d) методология ЭС, которая охватывает методы добычи, анализа и выражения в правилах знаний экспертов.	ПК 6.4, ПК 6.5
База знаний: a) обширное, специфическое знание для решения задачи, извлеченное из обучения, чтения и опыта. b) знания, необходимые для понимания, формулирования и решения задач. c) система, которая использует человеческие знания, встраиваемые в компьютер, для решения задач, которые обычно требуют человеческой экспертизы. d) минимальные структуры информации, необходимые для представления класса объектов, явлений или процессов.	ПК 6.4, ПК 6.5

Цель интеграции для разработчиков интеллектуальных систем: a) обеспечить создание единых инструментальных (языковы средств, успешно и эффективно реализующих методы доступа к информации и обработки ее, типичные и для искусственного интеллекта и для технологии баз данных, и не зависящие от того, где эта информация размещается. b) обеспечить ряд средств, представленных в основном в технологии баз данных, но приспособленных к требованиям СУБЗ. c) совокупность моделей, методов и технических приемов, нацеленных на создание систем, которые предназначены для решения проблем с использованием знаний d) методология ЭС, которая охватывает методы добычи, анализа и выражения в правилах знаний экспертов.	ПК 6.4, ПК 6.5
Физическая модель — a) используются для оценки сценариев, которые меняются во времени. b) упрощенное представление или абстракция действительности c) воспроизводит простой «снимок» (или «слепок») ситуации. d) наименее абстрактная модель — является физической копией системы, обычно в отличном от оригинала масштабе.	ПК 6.4, ПК 6.5
Модель — a) воспроизводит простой «снимок» (или «слепок») ситуации. b) упрощенное представление или абстракция действительности. c) используются для оценки сценариев, которые меняются во времени. d) наименее абстрактная модель — является физической копией системы, обычно в отличном от оригинала масштабе	ПК 6.4, ПК 6.5

7.2. Контрольно-измерительные материалы для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Шкала оценки для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине в устной форме

№ п/п	Оценка за ответ	Характеристика ответа
1	Отлично	- полно раскрыто содержание материала; - материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; - точно используется терминология; - показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; - продемонстрированные знания и умения позволяют самостоятельно решать поставленные задачи; - ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; - продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; - допущены одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию. - количество баллов за освоение компетенций от 8 до 9
2	Хорошо	- вопросы излагаются систематизировано и последовательно; - продемонстрированные знания и умения позволяют самостоятельно решать поставленные задачи, однако требуют определенного контроля; - продемонстрировано умение анализировать материал,

		однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; приобретенный практический опыт, знания и умения требуют не значительной корректировки в процессе выполнения задания; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя. - количество баллов за освоение компетенций от 5 до 7
3	Удовлетворительно	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - при неполном знании теоретического материала выявлен недостаточный уровень знаний и умений; студент не может применить теоретические знания на практике; - количество баллов за освоение компетенций от 3 до 4
4	Неудовлетворительно	- не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов - отсутствуют практический опыт, знания и умения по предлагаемым ситуационным вопросам или задачам, количество баллов за освоение компетенций менее 3. - отказ от ответа или отсутствие ответа

Шкала оценки для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине в письменной форме

№ п/п	Оценка за ответ	Характеристика ответа
1	Отлично	Материал раскрыт полностью, изложен логично, без существенных ошибок, выводы доказательны и опираются на теоретические знания Количество баллов за освоение материала от 8 до 9
2	Хорошо	Основные положения раскрыты, но в изложении имеются незначительные ошибки выводы доказательны, но содержат отдельные неточности Количество баллов за освоение материала от 5 до 7
3	Удовлетворительно	Изложение материала не систематизированное, выводы недостаточно доказательны, аргументация слабая. Количество баллов за освоение материала от 3 до 4
4	Неудовлетворительно	Не раскрыто основное содержание материала, обнаружено незнание основных положений темы. Не сформированы компетенции, умения и навыки. Количество баллов за освоение компетенций менее 3 Ответ на вопрос отсутствует

Критерии формирования оценок по тестам

Оценка	Требования к знаниям
отлично	80%-100%
хорошо	65-80%
удовлетворительно	50-65%
неудовлетворительно	менее 50%
зачтено	50% и более
не зачтено	менее 50%

8. ПРОВЕРКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

Вариант 1

Задание 1.

Написать программу, которая находит среднее арифметическое между максимальным и минимальным элементами двух объединенных списков.

Задание 2.

Дан некоторый список чисел. Получить новый список, который состоит из элементов, превышающих соответствующие элементы исходного списка в 5 раз. Получить среднее арифметическое элементов исходного списка и сумму элементов результирующего списка.

Вариант 2

Задание 1.

Даны два списка: первый – список чисел от 1 до 33, а второй – это список букв русского алфавита. После того, как пользователь задаст какой-либо список из чисел в пределах от 1 до 33, на экран должен быть выведен соответствующих этим числам список букв. Подсчитать длину полученного в итоге списка.

Задание 2.

Создать программу, которая из введенной пользователем строки выбирает слова, длина которых не превышает 7 символов. Вывести их на экран.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.

Вариант 1

Задание 1.

1. Определить два предиката чётная длина(Список) и нечётная длина(Список) таким образом, чтобы они были истинными, если их аргументом является список четной и нечётной длины соответственно.
2. Определить отношение перевод(Список1,Список2) для модификации списка чисел от 0 до 9 в список соответствующих слов. Например, перевод([3,1,7],[три,один,семь]).
3. Напишите предикат палиндром(Список). Список называется палиндромом, если он читается одинаково как справа налево, так и слева направо. Например, [м,а,д,а,м].

Задание 2.

Написать программу, при использовании которой из предложенного списка англоязычных слов пользователь смог бы выбрать одно из них и получить его русский

ЭКВИВАЛЕНТ.

Вариант 2

Задание 1. Написать программу, которая объединяет два списка в один, упорядочивает полученный список и находит произведение его первого и последнего элементов.

Задание 2. Написать программу, которая находит разность между максимальным и минимальным элементами списка, являющегося обращенным по отношению к заданному.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

№п/п	Подразделение	Фамилия	Подпись	Дата
1	Кафедра ГЕиМД	Е.П. Маскайкин		16.02.2021
2	Учеб.-метод. отдел	М.О. Дерябичева		16.02.2021
3	Библиотека	Г.В. Шпакова		16.02.2021