

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
 Должность: РЕКТОР
 Дата подписания: 31.08.2022 11:48:18
 Уникальный программный ключ:
 9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУнГГПУ»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.О	Методы искусственного интеллекта

Код направления подготовки	09.03.02
Направление подготовки	Информационные системы и технологии
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Информационные технологии в образовании
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	очная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Доцент	кандидат педагогических наук, доцент		Давыдова Надежда Алексеевна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра информатики, информационных технологий и методики обучения информатике	Рузаков Андрей Александрович	10	13.06.2019	
Кафедра информатики, информационных технологий и методики обучения информатике	Рузаков Андрей Александрович	1	10.09.2020	

Раздел 1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения образовательной программы с указанием этапов их формирования

Таблица 1 - Перечень компетенций, с указанием образовательных результатов в процессе освоения дисциплины (в соответствии с РПД)

Формируемые компетенции			
Индикаторы ее достижения	Планируемые образовательные результаты по дисциплине		
	знать	уметь	владеть
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 Знать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	3.1 знать теоретические основы технологий искусственного интеллекта 3.2 знать алгоритмические средства реализации информационных технологий 3.3 знать состав и структуру инструментальных средств разработки 3.4 знать методологию логического программирования 3.5 знать технологию организации логического вывода	
ОПК.2.2 Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.		У.1 уметь проектировать системы с использованием декларативного языка Пролог У.2 уметь разрабатывать прикладные системы с использованием языка логического программирования У.3 уметь тестировать и использовать программные компоненты средств разработки У.4 уметь использовать компоненты среды логического программирования для разработки приложений У.5 уметь использовать механизмы логического вывода для управления поиском решения прикладной задачи	

ОПК.2.3 Иметь навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.			В.1 владеть подходами и техникой решения задач искусственного интеллекта В.2 владеть методологией логического программирования В.3 владеть технологиями построения и сопровождения систем В.4 владеть инструментами среды логического программирования В.5 владеть навыком использования логической модели представления знаний при разработке приложений
--	--	--	---

Компетенции связаны с дисциплинами и практиками через матрицу компетенций согласно таблице 2.

Таблица 2 - Компетенции, формируемые в результате обучения

Код и наименование компетенции	
Составляющая учебного плана (дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции)	Вес дисциплины в формировании компетенции (100 / количество дисциплин, практик)
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	
Инструментальные средства информационных систем	14,29
Управление данными	14,29
Информационные технологии	14,29
Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	14,29
производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))	14,29
Большие данные	14,29
Методы искусственного интеллекта	14,29

Таблица 3 - Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Код компетенции	Этап базовой подготовки	Этап расширения и углубления подготовки	Этап профессионально-практической подготовки
-----------------	-------------------------	---	--

ОПК-2	Инструментальные средства информационных систем, Управление данными, Информационные технологии, Методы и средства проектирования информационных систем и технологий, производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)), Большие данные, Методы искусственного интеллекта		производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))
-------	--	--	--

Раздел 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4 - Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения учебной дисциплины (в соответствии с РПД)

№	Раздел
Формируемые компетенции	
Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть»)	
Виды оценочных средств	
1	Введение в логическое программирование
ОПК-2	
Знать знать теоретические основы технологий искусственного интеллекта Знать знать состав и структуру инструментальных средств разработки Знать знать методологию логического программирования Знать знать технологию организации логического вывода	
Тест	
Уметь уметь проектировать системы с использованием декларативного языка Пролог Уметь уметь тестировать и использовать программные компоненты средств разработки Уметь уметь использовать компоненты среды логического программирования для разработки приложений Уметь уметь использовать механизмы логического вывода для управления поиском решения прикладной задачи	
Задача	
Владеть владеть подходами и техникой решения задач искусственного интеллекта Владеть владеть технологиями построения и сопровождения систем Владеть владеть инструментами среды логического программирования Владеть владеть навыком использования логической модели представления знаний при разработке приложений	
Задача	
2	Структурные домены
ОПК-2	
Знать знать теоретические основы технологий искусственного интеллекта Знать знать состав и структуру инструментальных средств разработки Знать знать методологию логического программирования Знать знать технологию организации логического вывода	
Тест	
Уметь уметь проектировать системы с использованием декларативного языка Пролог Уметь уметь тестировать и использовать программные компоненты средств разработки Уметь уметь использовать компоненты среды логического программирования для разработки приложений Уметь уметь использовать механизмы логического вывода для управления поиском решения прикладной задачи	
Задача	
Владеть владеть подходами и техникой решения задач искусственного интеллекта Владеть владеть технологиями построения и сопровождения систем Владеть владеть инструментами среды логического программирования Владеть владеть навыком использования логической модели представления знаний при разработке приложений	
Задача	
3	Программирование искусственного интеллекта
ОПК-2	
Знать знать теоретические основы технологий искусственного интеллекта Знать знать алгоритмические средства реализации информационных технологий Знать знать состав и структуру инструментальных средств разработки Знать знать методологию логического программирования Знать знать технологию организации логического вывода	
Тест	

<p>Уметь уметь проектировать системы с использованием декларативного языка Пролог</p> <p>Уметь уметь разрабатывать прикладные системы с использованием языка логического программирования</p> <p>Уметь уметь тестировать и использовать программные компоненты средств разработки</p> <p>Уметь уметь использовать компоненты среды логического программирования для разработки приложений</p> <p>Уметь уметь использовать механизмы логического вывода для управления поиском решения прикладной задачи</p>	Задача
<p>Владеть владеть подходами и техникой решения задач искусственного интеллекта</p> <p>Владеть владеть методологией логического программирования</p> <p>Владеть владеть технологиями построения и сопровождения систем</p> <p>Владеть владеть инструментами среды логического программирования</p> <p>Владеть владеть навыком использования логической модели представления знаний при разработке приложений</p>	Задача

Таблица 5 - Описание уровней и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Код	Содержание компетенции			
Уровни освоения компетенции	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая оценка)	% освоения (рейтинговая оценка)
ОПК-2	ОПК-2 способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и исп...			

Раздел 3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

1. Оценочные средства для текущего контроля

Раздел: Введение в логическое программирование

Задания для оценки знаний

1. Тест:

Задания теста проверяют следующие знания и умения по разделу дисциплины:

Знать

логическую модель представления знаний

механизм отработки целей компилятором языка Пролог

Уметь

разрабатывать логическую модель представления знаний;

конструировать систему логического вывода как составную часть интеллектуальной системы;

решать логические задачи с использованием декларативного языка Пролог.

Задания для оценки умений

1. Задача:

Типовые задания аудиторной работы:

Составление запросов для декларативных описаний предметной области.

Использование структур в языке логического программирования.

Реализация методов поиска в логическом программировании.

Решение задач с использованием рекурсивных вычислений.

Типовые задания самостоятельной работы:

Описание предикатов и составление правил для заданной предметной области.

Описание и задание составного домена.

Организация поиска альтернативных решений.

Составление рекурсивного алгоритма.

Задания для оценки владений

1. Задача:

Типовые задания аудиторной работы:

Составление запросов для декларативных описаний предметной области.

Использование структур в языке логического программирования.

Реализация методов поиска в логическом программировании.

Решение задач с использованием рекурсивных вычислений.

Типовые задания самостоятельной работы:

Описание предикатов и составление правил для заданной предметной области.

Описание и задание составного домена.

Организация поиска альтернативных решений.

Составление рекурсивного алгоритма.

Раздел: Структурные домены

Задания для оценки знаний

1. Тест:

Задания теста проверяют следующие знания и умения по разделу дисциплины:

Знать

типы структурных доменов;

способы задания списка;

предикаты работы с динамической базой данных;

Уметь
применять рекурсию для обработки списка

Задания для оценки умений

1. Задача:

Типовые задания для аудиторной работы:
Использование списков для решения задач.
Использование динамической базы данных.

Типовые задания для самостоятельной работы:
Составить программу для обработки списка данных.
Составить программу по взаимодействию с базой фактов посредством динамической базы данных.

Задания для оценки владений

1. Задача:

Типовые задания для аудиторной работы:
Использование списков для решения задач.
Использование динамической базы данных.

Типовые задания для самостоятельной работы:
Составить программу для обработки списка данных.
Составить программу по взаимодействию с базой фактов посредством динамической базы данных.

Раздел: Программирование искусственного интеллекта

Задания для оценки знаний

1. Тест:

Задания теста проверяют следующие знания и умения по разделу дисциплины:

Знать
типы структурных доменов;
способы задания списка;
предикаты работы с динамической базой данных;
Уметь
применять рекурсию для обработки списков;
работать с динамической базой данных

Задания для оценки умений

1. Задача:

Типовые задания аудиторной работы:
Использование языка Prolog для решения логических задач на соответствие.
Использование языка Prolog для решения логических задач на последовательность.
Реализация продукционной модели представления знаний при разработке экспертной системы.

Типовые задания самостоятельной работы:
Составление программы для решения логической задачи на соответствие.
Составление программы для решения логической задачи на последовательность.
Составить программу по реализации компонента логического вывода для экспертной системы.

Задания для оценки владений

1. Задача:

Типовые задания аудиторной работы:
Использование языка Prolog для решения логических задач на соответствие.
Использование языка Prolog для решения логических задач на последовательность.

Реализация продукционной модели представления знаний при разработке экспертной системы.

Типовые задания самостоятельной работы:

Составление программы для решения логической задачи на соответствие.

Составление программы для решения логической задачи на последовательность.

Составить программу по реализации компонента логического вывода для экспертной системы.

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

1. Зачет

Вопросы к зачету:

1. Использование отката с петлями при организации повторов
2. Использование метода отсечения для прерывания повторов
3. Составление рекурсивного правила
4. Оптимизация «хвостовой» рекурсии
5. Описание списка данных
6. Задание списка данных в программе
7. Компоновка списка из данных базы фактов
8. Компоновка списка из данных, введенных с клавиатуры
9. Составление правила вывода списка на экран
10. Составление правила поиска элемента в списке
11. Составление правила соединения списков
12. Составление правила разделения списка
13. Составление правила суммирования элементов списка
14. Определение длины заданной строки
15. Выполнение замены подстроки в заданной строке
16. Выполнение деления строки на части
17. Выполнение склейки подстрок в строку
18. Конвертирование символов строки
19. Формирование строки из списка символов
20. Получение строки-перевертыша из заданной строки

Раздел 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Для текущего контроля используются следующие оценочные средства:

1. Задача

Задачи позволяют оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;

умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей.

Алгоритм решения задач:

1. Внимательно прочитайте условие задания и уясните основной вопрос, представьте процессы и явления, описанные в условии.
2. Повторно прочтите условие для того, чтобы чётко представить основной вопрос, проблему, цель решения, заданные величины, опираясь на которые можно вести поиск решения.
3. Произведите краткую запись условия задания.
4. Если необходимо, составьте таблицу, схему, рисунок или чертёж.
5. Установите связь между искомыми величинами и данными; определите метод решения задания, составьте план решения.
6. Выполните план решения, обосновывая каждое действие.
7. Проверьте правильность решения задания.
8. Произведите оценку реальности полученного решения.
9. Запишите ответ.

2. Тест

Тест это система стандартизированных вопросов (заданий), позволяющих автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся. Тесты могут быть аудиторными и внеаудиторными. Преподаватель доводит до сведения студентов информацию о проведении теста, его форме, а также о разделе (теме) дисциплины, выносимой на тестирование.

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

- проработать информационный материал по дисциплине. Проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- выяснить все условия тестирования заранее. Необходимо знать, сколько тестов вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.
- работая с тестами, внимательно и до конца прочесть вопрос и предлагаемые варианты ответов; выбрать правильные (их может быть несколько); на отдельном листке ответов выписать цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам. В случае компьютерного тестирования указать ответ в соответствующем поле (полях);
- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.
- решить в первую очередь задания, не вызывающие трудностей, к трудному вопросу вернуться в конце.
- оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

2. Описание процедуры промежуточной аттестации

Оценка за зачет/экзамен может быть выставлена по результатам текущего рейтинга. Текущий рейтинг – это результаты выполнения практических работ в ходе обучения, контрольных работ, выполнения заданий к лекциям (при наличии) и др. видов заданий.

Результаты текущего рейтинга доводятся до студентов до начала экзаменационной сессии.

Цель зачета – проверка и оценка уровня полученных студентом специальных знаний по учебной дисциплине и соответствующих им умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации.

Зачет может проводиться как в формате, аналогичном проведению экзамена, так и в других формах, основанных на выполнении индивидуального или группового задания, позволяющего осуществить контроль знаний и полученных навыков.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачёту и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачёта и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путём самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

По результатам сдачи зачета выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».