



Муниципальное образовательное автономное учреждение высшего образования «Воронежский институт экономики и социального управления»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА»**

Воронеж 2023

1. Этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Разделы / темы дисциплины	Индекс контролируемого индикатора компетенции	Оценочные средства		Технология оценки (способ контроля)
			наименование	№ заданий	
1	Раздел 1. Технологии искусственного интеллекта в ГМУ.	УК-1.3, ОПК-4.1	Итоговый тест	Вопросы теста по разделу 1	Компьютерное тестирование
			Контрольная работа	1	Проверка преподавателем
2	Раздел 2. Экспертные системы в ГМУ. Системы поддержки принятия решений.	УК-1.3, ОПК-4.1	Итоговый тест	Вопросы теста по разделу 2	Компьютерное тестирование
			Контрольная работа	2-3	Проверка преподавателем
3	Раздел 3. Профессиональные системы искусственного интеллекта на нечетком выводах.	УК-1.3, ОПК-4.1	Итоговый тест	Вопросы теста по разделу 3	Компьютерное тестирование
			Контрольная работа	4	Проверка преподавателем
4	Раздел 4. Анализ больших данных в ГМУ и методы машинного обучения.	УК-1.3, ОПК-4.1	Итоговый тест	Вопросы теста по разделу 4	Компьютерное тестирование
			Контрольная работа	5-6	Проверка преподавателем
5	Раздел 5. Генетические алгоритмы в задачах управления.	УК-1.3, ОПК-4.1	Итоговый тест	Вопросы теста по разделу 5	Компьютерное тестирование
			Контрольная работа	7	Проверка преподавателем
6	Раздел 6. Нейробионические системы искусственного интеллекта.	УК-1.3, ОПК-4.1	Итоговый тест	Вопросы теста по разделу 6	Компьютерное тестирование
			Контрольная работа	8-9	Проверка преподавателем

2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

2.1. Вопросы итогового компьютерного тестирования по дисциплине

В итоговом компьютерном тесте по дисциплине будет задано 30 вопросов, список которых формируется автоматически компьютером на основе базы из 484 тестовых вопросов рубежного компьютерного тестирования (вопросы включаются по всем разделам равномерно). После ответа на каждый вопрос сразу будет отображаться правильный ответ, поэтому в этом режиме сделанный ответ исправить будет нельзя.

Примерные вопросы итогового компьютерного тестирования (для одного из вариантов)

Вопрос №1

Укажите последовательность шагов алгоритма последовательного синтеза

Для указания ответа нужно указать в правильной последовательности буквы вариантов

- А) проверка на совпадение функций, выполняемых элементами в полученной комбинации
- Б) образование новых объектов, включающих по два элемента
- В) формирование начальной популяции объектов синтеза с использованием или без использования процедуры предварительного отбора
- Г) подготовка и ввод исходной информации

Вопрос №2

К самообучающимся системам относятся

Внимание! В ответе может быть более одного правильного варианта - в этом случае для удобства проверки укажите несколько букв отсортированных по алфавиту

- А) индуктивные системы
- Б) мультиагентные системы
- В) нейронные сети
- Г) системы, основанные на прецедентах

Вопрос №3

При использовании языка ситуационного управления в конкретной проблемной области возникает проблема формирования

Вопрос №4

За интерактивную аналитическую обработку и автоматическую генерацию реляционной схемы на основе указанных пользователем характеристик отвечает сервер

- А) он-лайновой аналитической обработки (OLAP)
- Б) запросов и отчетов
- В) интеллектуальных интерфейсов
- Г) пакетной обработки информации

Вопрос №5

Критерии научности гносеологического аспекта - это

Внимание! В ответе может быть более одного правильного варианта - в этом случае для удобства проверки укажите несколько букв отсортированных по алфавиту

- А) понятийность
- Б) системность
- В) внутренняя согласованность
- Г) объективность

Вопрос №6

При записи грамматик языков программирования альтернативные варианты разделены знаком

- А) →
- Б) ↔
- В) |
- Г) ←

Вопрос №7

Укажите последовательность заполнения ЭС знаниями

Для указания ответа нужно указать в правильной последовательности буквы вариантов

- А) создание конкретной экспертной системы
- Б) разработка системы приобретения знаний для нового наполнения базы знаний
- В) опустошение базы знаний
- Г) формирование базы знаний для другой экспертной системы

Вопрос №8

Укажите последовательность этапов реинжиниринга бизнес-процесса

Для указания ответа нужно указать в правильной последовательности буквы вариантов

- А) разработка модели существующего предприятия и оценка эффективности его функционирования
- Б) постановка задачи и создание команды для разработки проекта реинжиниринга предприятия
- В) разработка более эффективных рабочих процедур и определение изменений, необходимых для перехода к ним от существующих
- Г) разработка поддерживающих информационных систем

Вопрос №9

Верны ли определения?

- А) Глубинные знания - это категории, абстракции и аналогии, при помощи которых эксперт проходит к пониманию структуры и назначения текущих представлений
- В) Скрытые знания - это «умения» и навыки, соответствующие знанию на уровне рефлекторных реакций, отработанных действий

Подберите правильный ответ

- А) А – да, В - нет
- Б) А – нет, В - да
- В) А – да, В - да

Г) А – нет, В - нет

Вопрос №10

Предикат - связь, заданная на наборе из констант или

Вопрос №11

Множества, для любой пары элементов которых можно указать наибольший и наименьший элементы, называются

Вопрос №12

Верны ли утверждения?

А) Знания, касающиеся функций непосредственного представления их с помощью фреймов, должны храниться в процедурной форме

В) Знания об использовании фреймов должны храниться в декларативной форме

Подберите правильный ответ

А) А – нет, В - нет

Б) А – нет, В - да

В) А – да, В - нет

Г) А – да, В - да

Вопрос №13

Верны ли определения?

А) Синтаксический анализ - разбор состава предложений и грамматических связей между словами

В) Семантический анализ - анализ смысла составных частей каждого предложения на основе некоторой предметно-ориентированной базы знаний

Подберите правильный ответ

А) А – да, В - да

Б) А – нет, В - да

В) А – да, В - нет

Г) А – нет, В - нет

Вопрос №14

Степень надежности заключения выбирается как максимальное значение степени надежности, если ненадежные знания объединены связкой (используете большие буквы)

Вопрос №15

Укажите последовательность исполнителей классической технологии разработки программного обеспечения

Для указания ответа нужно указать в правильной последовательности буквы вариантов

- А) оператор
- Б) аналитик
- В) конечный пользователь
- Г) программист

Вопрос №16

Описание действий, которые возможны при манипулировании фактами и явлениями для достижения намеченных целей, осуществляется ___ знаниями

- А) процедурными
- Б) поверхностными
- В) имплицитными
- Г) декларативными

Вопрос №17

Тест А. Тьюринга заключается в выявлении интеллектуальных машин из группы корреспондентов посредством общения

- А) да
- Б) нет

Вопрос №18

Жизнь - физический феномен, заключающийся в переходе материи из инертного (пассивного) в биологическое (активное) состояние

- А) да
- Б) нет

Вопрос №19

Необходимость «индивидуального» построения многоуровневого критерия оценки проектных решений, который может быть получен эвристически только в конце итерационного цикла, вытекает из

- А) невозможности сконструировать априори «сквозное» правило предпочтения
- Б) неразрешимости общей задачи проектирования
- В) логической противоречивости общей задачи проектирования
- Г) неопределенности исходных данных и ограничений в общей задаче проектирования

Вопрос №20

Аспект, который объединяет методологические проблемы получения нового научного знания, является

- А) психологическим
- Б) аналитическим
- В) лингвистическим
- Г) гносеологическим

Вопрос №21

При решении задач из специализированных областей доминирующая роль принадлежит

- А) пакетам прикладных программ
- Б) присоединенным процедурам
- В) инструментальным системам
- Г) системам закрытого типа

Вопрос №22

Для работы автономных экспертных систем требуется привлекать традиционные методы обработки

- А) нет
- Б) да

Вопрос №23

Онтология должна эффективно передавать смысл введенных терминов – гласит принцип проектирования Груббера «___»

- А) расширяемость
- Б) согласованность
- В) прозрачность
- Г) ясность

Вопрос №24

Все методы извлечения знаний - коммуникативные (или текстовые) методы

- А) неверно
- Б) верно

Вопрос №25

Структуру данных, содержащую входные и промежуточные данные, а также окончательные результаты, можно рассматривать как структуру

Вопрос №26

Общие принципы управления выводами в реальных экспертных системах реализуются только одним способом

- А) нет
- Б) да

Вопрос №27

Задачи распознавания ситуаций решают

- А) доопределяющие ЭС
- Б) классифицирующие ЭС
- В) трансформирующие ЭС
- Г) мультиагентные системы

Вопрос №28

Стратегии - приемы интервью, направленные на выявление каких-либо элементов предметной области

- А) нет
- Б) да

Вопрос №29

Необходимость обмена проектными решениями между функциональными ячейками системы проектирования в соответствии с определенной логической схемой вытекает из

- А) логической противоречивости общей задачи проектирования
- Б) неразрешимости общей задачи проектирования
- В) неопределенности исходных данных и ограничений в общей задаче проектирования
- Г) невозможности сконструировать априори «сквозное» правило предпочтения

Вопрос №30

Кроме квантора общности, в логике предикатов есть квантор _____.

2.2. Контрольная работа

Типовые задания на контрольную работу:

1. Искусственный интеллект в системе государственного и муниципального управления: краткая история, развитие, перспективы.
2. Экспертные системы в государственном и муниципальном управлении.
3. Искусственный интеллект в сфере государственного и муниципального управления. Системы поддержки принятия решений.
4. Профессиональные системы искусственного интеллекта на нечетком выводах.
5. Автоматизированный поиск эффективных управленческих, государственных и политических решений.
6. Анализ больших данных в ГМУ и методы машинного обучения.
7. Генетические алгоритмы в задачах управления.
8. Нейробионические системы искусственного интеллекта.
9. Пути реализации программы научного исследования с использованием систем искусственного интеллекта.

3. Описание критериев оценивания для каждого оценочного средства

Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценки	Критерии оценки	Шкала оценки	
			Уровень освоения компетенции	Академическая оценка
Результаты итогового компьютерного тестирования	Правильность ответов при тестировании	Обучающийся ответил на 85-100 % вопросов.	освоена (высокий)	зачтено
		ответил на 60-84 % вопросов.	освоена (продвинутый)	зачтено
		Обучающийся ответил на 30-59 % вопросов.	освоена (базовый)	зачтено
		Обучающийся ответил на 0-29 % вопросов.	не освоена	не зачтено
Контрольная работа	Знание теоретического материала и умение его систематизировать	Студент владеет теорией вопроса, логично сформулировал пункты плана. Материал изложен доступно, проиллюстрирован схемами, таблицами, имеет примеры из практики.	освоена (высокий)	зачтено
		Студент владеет теорией вопроса, логично сформулировал пункты плана. Материал изложен доступно, но мало проиллюстрирован схемами и таблицами, имеет мало примеров из практики.	освоена (продвинутый)	зачтено
		Студент владеет теорией вопроса, логично сформулировал основные пункты плана. Материал изложен доступно, но не проиллюстрирован схемами и таблицами, примерами из практики.	освоена (базовый)	зачтено
		Студент слабо владеет теорией вопроса. Материал не систематизирован.	не освоена	не зачтено

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующие этапы формирования компетенций/индикаторов компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Системы искусственного интеллекта» проводится в форме текущей, промежуточной и итоговой аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация компетенций по дисциплине – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи. К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся заданий на практических занятиях, в том числе на круглых столах, и домашних заданий.

К промежуточному контролю успеваемости компетенций по дисциплине относится проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- по результатам выполнения индивидуальных заданий (реферат, электронная презентация, контрольная работа);
- по результатам выполнения компьютерного теста;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Итоговая аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки в форме зачета.

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины в объеме, определенной в рабочей программе дисциплины, в форме итогового компьютерного тестирования. Оценка по результатам зачёта - «зачтено», «не зачтено».

Все виды текущего контроля компетенций по дисциплине осуществляются на практических занятиях.

Каждая форма контроля компетенций по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций обучающихся компетенций по дисциплине основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего и итогового контроля компетенций по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Контрольная работа	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учеб-	Примерные темы рефератов

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
		<p>но-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.</p> <p>Тематика выдается на занятии, выбор темы осуществляется студентом самостоятельно. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. Результаты озвучиваются на семинарском занятии, регламент – 7 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие обучающиеся группы.</p>	
2	Итоговый компьютерный тест	<p>Позволяет оценить уровень знаний студентами теоретического материала по дисциплине. Осуществляется путем индивидуальной работы обучающегося с вариантом компьютерного теста на персональном компьютере. Количество вопросов в каждом варианте определяется преподавателем. Отведенное время на подготовку определяет преподаватель.</p>	Вопросы компьютерных тестов