



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора института

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)
**«ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АВТОНОМНЫХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ
АГЕНТОВ»**

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки
09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Профиль программы
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

цифровых технологий
кафедра прикладной информатики

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>ПК-2. Способен осуществлять организационно-экономическое и технологическое сопровождение цифровой трансформации документированных сфер деятельности организации</p> <p>ПК-3. Способен разрабатывать и тестировать программные компоненты решения задач в системах искусственного интеллекта</p>	<p>Программное обеспечение автономных интеллектуальных агентов</p>	<p><u>Знать</u>: модели представления знаний, применяемые при разработке программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях; классы интеллектуальных информационных систем и используемые алгоритмы для решения задач в различных предметных областях, базовые подходы к построению интеллектуальных агентов для различных условий их применения.</p> <p><u>Уметь</u>: применять модели автономных интеллектуальных агентов для решения задач в предметных областях; применять на практике модели представления знаний для решения задач в предметных областях.</p> <p><u>Владеть</u>: программированием интеллектуальных агентов и составлением онтологий для решения задач в различных предметных областях, навыками разработки систем искусственного интеллекта на основе моделей интеллектуальных агентов, действующих в условиях неопределенности</p>

		восприятия и неопределенности результатов их действий.
--	--	--

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов;
- темы контрольных работ (для заочной формы обучения).

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3 Научное осмысление	Не может делать научно корректных	В состоянии осуществлять научно	В состоянии осуществлять систематический и	В состоянии осуществлять систематический и

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
изучаемого явления, процесса, объекта	выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	корректный анализ предоставленной информации	научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПК-2: способен осуществлять организационно-экономическое и технологическое сопровождение цифровой трансформации документированных сфер деятельности организации.

Тестовые задания открытого типа

1. Программа, самостоятельно выполняющая задание, указанное пользователем компьютера в течение длительных промежутков времени, называется:

Ответ: интеллектуальным агентом

2. Агент, который для каждой возможной последовательности актов восприятия должен выбрать действие, которое, как ожидается, максимизирует его показатели производительности, называется:

Ответ: рациональным агентом

3. Получение агентом сенсорных данных в любой момент времени называется:

Ответ: восприятием

4. Описание действий некоторого агента, отражающее любую последовательность актов восприятия агента на некоторое действие, называется:

Ответ: функцией агента

5. Архитектуру или агентов, которые используют только точное представление картины мира в символической форме, и принимают решения на основе формальных рассуждений и использования методов сравнения по образцу, принято определять как:

Ответ: делиберативные

6. Агенты и архитектуры, в которых функционирование отдельных агентов и всей системы осуществляется по правилам типа «ситуация–действие», при этом под ситуацией понимается потенциально сложная комбинация внутренних и внешних состояний, называют:

Ответ: реактивные

7. Какую форму представления данных можно использовать для внешнего описания агента:

Ответ: таблицу

8. агент = архитектура + ?. Вставьте пропущенное слово:

Ответ: программа

9. Вид агента, который выбирает действия на основе текущего акта восприятия, игнорируя всю остальную историю актов восприятия:

Ответ: простой рефлексивный агент

10. Вид агента, программа которого может комбинировать информацию о цели с информацией о результатах возможных действий, называется:

Ответ: агенты, действующие на основе цели

Тестовые задания закрытого типа

1. Что из нижеперечисленного можно отнести к интеллектуальным агентам:

1. Программа для поиска информации в Интернете;
2. Боты;
3. Поисковые роботы;
4. **Все перечисленное.**

2. Какие цели использования интеллектуальных агентов в электронном обучении?

1. Реализация индивидуального подхода к каждому обучаемому;
2. Активизация учебной деятельности обучаемых и постоянный контроль знаний;
3. **Улучшение адаптивности учебного контента и обеспечение интерактивности.**

3. От чего зависит оценка рациональности действий агента в любой момент времени:

- От показателей производительности;
- Знаний агента о среде, приобретенных ранее;
- Действий, которые могут быть выполнены агентом;
- Последовательности актов восприятия агента, которые произошли до настоящего времени;
- **Всего перечисленного.**

4. Какой тип проблемной среды **НЕ** используется при описании интеллектуального агента:

1. Полностью наблюдаемая;
2. Детерминированная или стохастическая;
3. Эпизодическая или последовательная;

4. Непрерывная.

5. Какого вида агентов, воплощающих принципы, лежащие в основе почти всех интеллектуальных систем, **НЕ** существует:

1. **Простые линейные агенты;**
2. Простые рефлексные агенты;
3. Рефлексные агенты, основанные на модели;
4. Агенты, действующие на основе цели;
5. Агенты, действующие на основе полезности.

ПК-3: способен разрабатывать и тестировать программные компоненты решения задач в системах искусственного интеллекта.

Тестовые задания открытого типа

1. Направление искусственного интеллекта, которое для решения сложной задачи или проблемы использует системы, состоящие из множества взаимодействующих агентов:

Ответ: многоагентные системы

2. Этот тип мультиагентных систем связан с трактовкой интеллектуального поведения в контексте выживания, адаптации и самоорганизации в динамичной, враждебной среде. Глобальное интеллектуальное поведение всей системы рассматривается как результат локальных взаимодействий большого числа простых агентов:

Ответ: искусственная жизнь

3. Как расшифровывается аббревиатура PEAS (Performance, Environment, Actuators, Sensors):

Ответ: производительность, среда, исполнительные механизмы, датчики

4. Если датчики агента предоставляют ему доступ к полной информации о состоянии среды в каждый момент времени, то такая проблемная среда называется:

Ответ: полностью наблюдаемой

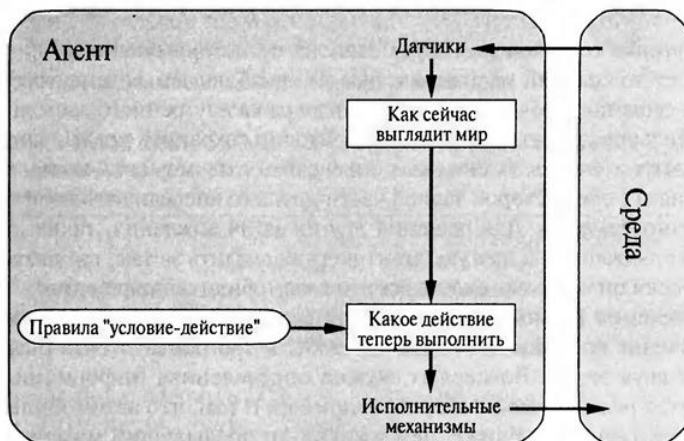
5. Если среда может измениться в ходе того, как агент выбирает очередное действие, то такая среда называется:

Ответ: динамической

6. В такой проблемной среде опыт агента состоит из неразрывных эпизодов. Каждый эпизод включает в себя восприятие среды агентом, а затем выполнение одного действия. При этом крайне важно то, что следующий эпизод не зависит от действий, предпринятых в предыдущих эпизодах:

Ответ: эпизодической

7. Модель какого типа агентов приведена на рисунке:

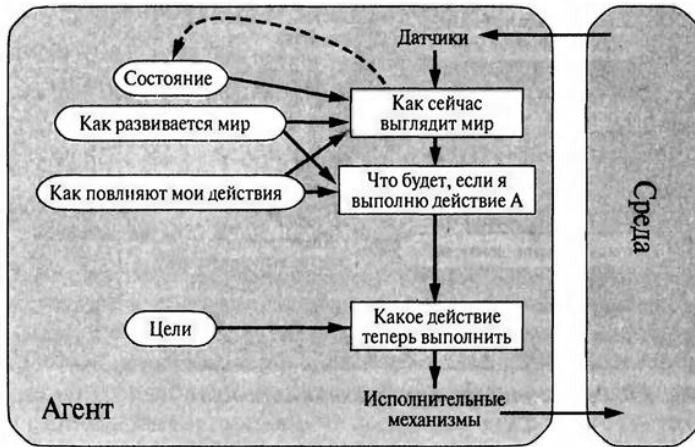


Ответ: простых рефлексных агентов

8. В программе данного типа агента закодированы знания двух видов. Во-первых, нужна определенная информация о том, как мир изменяется независимо от агента. Во-вторых, требуется определенная информация о том, как влияют на мир собственные действия агента:

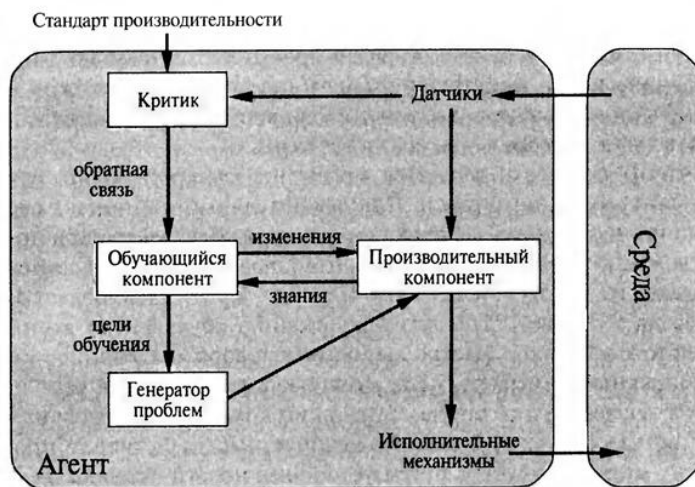
Ответ: рефлексные агенты, основанные на модели

9. Модель какого типа агентов приведена на рисунке:



Ответ: агентов, основанных на цели

10. Модель какого типа агентов приведена на рисунке:



Ответ: обучающихся агентов

11. Какое понятие в теории управления идентично понятию интеллектуального агента в искусственном интеллекте:

Ответ: контроллер

12. Кто автор термина искусственный интеллект:

Ответ: Джон Маккарти

Тестовые задания закрытого типа

1. Программа агента реализует:

1. **Функцию агента;**
2. Описание агента;
3. Название агента;
4. Область применения агента.

2. Первым этапом проектирование агента является:

1. Определение структуры агента;
2. Определение типа агента;
3. Определение функции агента;
4. **Определение проблемной среды.**

3. Благодаря чему агенты способны улучшать свое поведение:

1. Описанию поведения;
2. **Обучению;**
3. Тренировке;
4. Повторению.

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/ КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ

Контрольная работа предусмотрена для заочной формы обучения. Примерные темы контрольных работ представлены ниже.

1. Принципы работы автономных интеллектуальных агентов.
2. Архитектура программного обеспечения автономных интеллектуальных агентов.
3. Методы обработки информации и принятия решений автономными интеллектуальными агентами.
4. Взаимодействие автономных интеллектуальных агентов с окружающей средой.
5. Применение автономных интеллектуальных агентов в различных областях, таких как робототехника, виртуальная реальность, интернет вещей и др.
6. Развитие и перспективы автономных интеллектуальных агентов.
7. Обучение и адаптация автономных интеллектуальных агентов.

8. Безопасность и защита данных в работе автономных интеллектуальных агентов.
9. Этические аспекты применения автономных интеллектуальных агентов.
10. Междисциплинарный подход к разработке и использованию автономных интеллектуальных агентов.

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Программное обеспечение автономных интеллектуальных агентов» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профиль программы «Проектирование корпоративных информационных систем».

Преподаватель-разработчик – к.п.н. Е.Ю.Заболотнова

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедрой прикладной информатики.

Заведующий кафедрой



М.В. Соловей

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института цифровых технологий (протокол №5 от 29 августа 2024 г).

Председатель методической комиссии



О.С. Витренко