

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
«Уральский политехнический колледж»

РАССМОТРЕНО
На заседании методического совета
«22» 10 2024 г.
№ протокола «8»



УТВЕРЖДАЮ
Директор АНПОО УРПК
Миннихметов Р.Р.
«22» 10 2024 г.

Комплект контрольно-оценочных средств

учебной дисциплины

ОП.10 ОСНОВЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

основной профессиональной образовательной программы
по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств	3
Результаты освоения учебного предмета, подлежащие проверке	4
Оценка освоения учебного предмета	7
Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации по учебному предмету	9
Пакет преподавателя для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по учебному предмету	12
Лист согласования. Дополнения и изменения к комплексу кос на учебный год	14

Составитель программы: специалист учебно-методического отдела Вилистер А.Ю.

ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО – ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебного предмета ОП.10 Основы искусственного интеллекта, согласно ФГОС по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Освоение учебного предмета ОП.10 Основы искусственного интеллекта формирует результаты:

У 1.	выявлять эвристические методы применяемые в системах ИИ
У 2.	определять область применимость систем искусственного интеллекта
З 1.	общую методологию в области искусственного интеллекта (ИИ)
З 2.	основные подходы и модели в области ИИ
З 3.	основные виды ресурсов ИИ, представленные в сети Интернет
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Контроль и оценка результатов освоения – это выявление, измерение и оценивание знаний, умений и формирующихся общих и профессиональных компетенций в рамках освоения УД.

Комплекс контрольно-оценочных средств (КОС) включает:

1. Паспорт КОС;
 2. КОС текущей аттестации;
 3. -комплект заданий для проведения контрольной работы;
- 1) в форме тестирования;
 - 2) в форме сочинения;

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Уметь:		
У 1. выявлять эвристические методы применяемые в системах ИИ	Умеет выявлять эвристические методы применяемые в системах ИИ	<i>Устный опрос</i>
У 2. определять область применимость систем искусственного интеллекта	Умеет определять область применимость систем искусственного интеллекта	
Знать:		
31. общую методологию в области искусственного интеллекта (ИИ)	Знает общую методологию в области искусственного интеллекта (ИИ)	<i>Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа</i>
32. основные подходы и модели в области ИИ	Знает основные подходы и модели в области ИИ	<i>Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа</i>
33. основные виды ресурсов ИИ, представленные в сети Интернет	Знает основные виды ресурсов ИИ, представленные в сети Интернет	<i>Устный опрос Тестирование</i>

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии. Проявление инициативы в аудиторной и самостоятельной работе.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Систематическое планирование собственной учебной деятельности и действие в соответствии с планом. Структурирование объема работы и выделение приоритетов. Грамотное определение методов и способов выполнения учебных задач. Осуществление самоконтроля в процессе выполнения работы и ее результатов. Анализ результативности использованных методов и способов выполнения учебных задач. Адекватная реакция на внешнюю оценку выполненной работы.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины и выполнения самостоятельной внеаудиторной работы
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и	Признание наличия проблемы и адекватная реакция на нее.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в

<p>принимать решения в нестандартных ситуациях.</p>	<p>Выстраивание вариантов альтернативных действий в случае возникновения нестандартных ситуаций. Грамотная оценка ресурсов, необходимых для выполнения заданий. Расчет возможных рисков и определение методов и способов их снижения при выполнении профессиональных задач.</p>	<p>процессе освоения учебной дисциплины Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе деловых игр.</p>
<p>ОК. 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Нахождение и использование разнообразных источников информации. Грамотное определение типа и формы необходимой информации. Получение нужной информации и сохранение ее в удобном для работы формате. Определение степени достоверности и актуальности информации. Извлечение ключевых фрагментов и основного содержания из всего массива информации. Упрощение подачи информации для ясности понимания и представления.</p>	<p>Оценка деятельности обучающегося в процессе самостоятельной работы. Экспертная оценка выполненной домашней работы.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.</p>	<p>Грамотное применение специализированного программного обеспечения для сбора, хранения и обработки информации, подготовки самостоятельных работ.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины и выполнения самостоятельной внеаудиторной работы</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Положительная оценка вклада членов команды в общекомандную работу. Передача информации, идей и опыта членам команды. Использование знания сильных сторон, интересов и качеств, которые необходимо развивать у членов команды, для определения персональных задач в общекомандной работе. Формирование понимания членами команды личной и коллективной ответственности. Регулярное представление обратной связи членам команды. Демонстрация навыков эффективного общения.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе деловых и имитационных игр, групповой работы.</p>
<p>ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность</p>	<p>Грамотная постановка целей. Точное установление критериев успеха и оценки деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в</p>

<p>подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.</p>	<p>Гибкая адаптация целей к изменяющимся условиям. Обеспечение выполнения поставленных задач. Демонстрация способности контролировать и корректировать работу коллектива. Демонстрация самостоятельности в принятии ответственных решений. Демонстрация ответственности за принятие решений на себя, если необходимо продвинуть дело вперед.</p>	<p>процессе освоения учебной дисциплины и групповой работой</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Способность к организации и планированию самостоятельных занятий и домашней работы при изучении учебной дисциплины. Эффективный поиск возможностей развития профессиональных навыков. Разработка, регулярный анализ и совершенствование плана личностного развития и повышения квалификации.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе самостоятельной работы. Экспертная оценка выполненной домашней работы.</p>
<p>ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Проявление готовности к освоению новых технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе самостоятельной работы. Экспертная оценка выполненной домашней работы.</p>

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Формы и методы оценивания образовательных достижений студентов при текущем контроле и промежуточной аттестации

Контроль и оценка результатов освоения – это выявление, измерение и оценивание знаний, умений и формирующихся общих и профессиональных компетенций в рамках освоения УД.

В соответствии с учебным планом специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы рабочей программой дисциплины ОП.10 Основы искусственного интеллекта предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

Занятия по учебному предмету представлены следующими видами работ: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов. На всех видах занятий предусматривается проведение текущего контроля в различных формах. Промежуточная аттестация студентов по предмету проводится в соответствии с локальными актами и является обязательной.

Текущий контроль по учебному предмету осуществляется преподавателем и проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов: выполнение тестовых работ, развернутых ответов на вопросы. Объектами оценивания выступают:

- элементы общих действий (активность на занятиях, современность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работ.

3.2. Критерии оценивания образовательных достижений студентов при текущем контроле и промежуточной аттестации

Оценка знаний, умений студента при всех видах аттестации выражается в параметрах:

- «очень высокая», «высокая» – соответствует академической отметке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней» – соответствует академической отметке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая» – соответствует академической отметке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная» – соответствует академической отметке «неудовлетворительно».

При текущем контроле и на дифференцированном зачете по предмету сформированность УУД студента оцениваются отметками по пятибалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Основой для определения оценки служит уровень сформированности у студентов УУД, предусмотренного рабочей программой учебного предмета.

Критерии оценивания при текущем контроле (при оценивании тестов)

Таблица 3

«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
50-70% правильно выполненных заданий	70-85% правильно выполненных заданий	Правильное выполнение более 85% заданий

3.2. Критерии оценивания сформированности общих элементов при текущем контроле и промежуточной аттестации

При анализе сформированности УУД по всем уровням деятельности максимальное количество баллов составляет 5 баллов. По сумме баллов определяется уровень сформированности и

отметка:

- 5 баллов – «очень высокий», «высокий» уровень, отметка «5»;
- 4 балла – «достаточно высокий», «выше среднего» уровень, отметка «4»;
- 3 балла – «средний», «ниже среднего», «низкий» уровень, отметка «3»;
- 2 балла – «очень низкий», «примитивный» уровень, отметка «2».

Общая оценка уровня освоения учебного предмета по результатам промежуточной аттестации носит комплексный, обобщающий характер и учитывает:

- оценку за выполнение практического этапа *зачетного* задания;
- оценку ответа студента на комплекс теоретических вопросов *зачетного* задания.

4. КОНТРОЛЬНО – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

Комплект контрольно – измерительных материалов (КИМ) для текущего контроля состоит:

1) Комплекта тестовых заданий (по вариантам).

Предлагает краткое стандартизированное испытание, в основе которого лежит специально подготовленный набор заданий, позволяющий объективно оценить исследуемые качества на основе использования статистических методов.

Контрольно – измерительные материалы (КИМ) для промежуточной аттестации охватывает наиболее актуальные разделы и темы программы. Материалы для проведения дифференцированного зачета целостно отражают объем проверяемых теоретических знаний и практических умений.

Комплект КИМ для проведения промежуточной аттестации (практические задания для проведения дифференцированного зачета) представлены в приложении 4 к настоящему документу.

Критерии оценки ответов

За каждое правильно выполненное задание начисляется 1 балл. Невыполненное или выполненное неверно задание оценивается нулём баллов.

При выставлении оценок за полное выполнение тестов преподаватель может пользоваться традиционной пятибалльной системой.

Примерное соответствие оценки по традиционной, пятибалльной системе:

- 80% от максимальной суммы баллов — оценка 5;
- 60-80% - оценка 4;
- 40-60% -оценка 3;
- 0-40% - оценка 2

ТЕСТ

1. Что такое инсайт (интуитивное озарение)? В рамках какой психологической теории был введен этот термин? В чем суть этой интеллектуальной операции? Приведите примеры интеллектуальных операций столь же высокого уровня абстракции.
2. Почему теорию интеллекта Жана Пиаже называют адаптивной теорией интеллекта? Как понимается термин адаптация применительно к системам ИИ? Что такое метазнания? Почему метазнания должны обязательно входить в состав базы знаний адаптивной системы ИИ?
3. Напишите на языке Лисп две функции:
 - удаляющую из списка все числа, находящиеся на верхнем уровне;
 - удаляющую из списка все числа (находящиеся на любом уровне).Проследите (интроспекция) за ходом ваших рассуждений при решении этой пары задач и прокомментируйте процесс решения. Напишите те же функции на Плэпере.
4. Что такое режим возвратов (бэктрекинг). Какие встроенные функции Плэнера используются для работы в режиме возвратов. Что такое база данных Плэнера? Покажите, что база данных Плэнера действительно удобна при реализации систем искусственного интеллекта. Приведите пример описания ситуации в «мире кубиков» с помощью плэнерской базы данных.
5. «Директор банка назначен главой администрации». Найдите не менее двух интерпретаций этой фразы; запишите каждую из них в виде продукции, семантической сети, фрейма-примера. Опишите (слоты, условия их заполнения) соответствующий фрейм-прототип/фрейм-понятие.
6. В чем суть и каков результат каждой из следующих процедур: извлечение знаний, приобретение знаний? Какие специалисты участвуют в их выполнении
7. Дайте определения терминов: интеллект (человека), искусственный интеллект, понятие, эксперт, инженер знаний, нечеткий вывод, интеллектуальный агент
8. По каким четырем (независимым) критериям можно классифицировать методы поиска решения? Что такое эвристика? Что такое эвристические оценочные функции? В каких ситуациях они применяются? На каком множестве они определены, какие значения они принимают, каков смысл этих значений? Приведите пример оценочной функции.
9. Что позволяет найти/вычислить/определить минимаксная процедура? С какими объектами она работает? Как формулируется минимаксный принцип? Приведите пример (фрагмент дерева $\Rightarrow 1\ 8\ 7\ 5\ 6\ 4\ 2\ 3\ 1\ 7\ 6\ 8\ 5\ \gamma\ 4\ 2\ 3$ поиска), показывающий схему работы минимаксной процедуры. Что такое $\alpha\beta$ -процедура?
10. Опишите основной цикл работы решателя экспертной системы, основанной на правилах продукций. Покажите на примере (3-4 правила, 1-2 факта), как выполняются этапы основного цикла. Какие изменения нужно внести в описание основного цикла для экспертных систем реального времени?
11. Перечислите (с краткой характеристикой и примерами) основные методы генерации текста

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ
(промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета)
По дисциплине ОП.10 Основы искусственного интеллекта
ОБРАЗЕЦ**

Автономная некоммерческая образовательная организация
«Уральский политехнический колледж»

Одобрено на заседании предметно-цикловой
комиссии профессионального цикла направления
«09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы»
Протокол №__ от «__» _____ 20__ г.
Председатель комиссии: _____ /

УТВЕРЖДАЮ:
Директор АНПОО УРПК
_____ Миннихметов Р.Р.
«__» _____ 2024 г.

Специальность 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы
ОП.10 Основы искусственного интеллекта

Например:

БЛОК 1. ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ БАЗОВЫХ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ

Перечислите (с краткой характеристикой и примерами) основные методы генерации текста

БЛОК 2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ УМЕНИЙ

По каким четырем (независимым) критериям можно классифицировать методы поиска решения? Что такое эвристика? Что такое эвристические оценочные функции? В каких ситуациях они применяются? На каком множестве они определены, какие значения они принимают, каков смысл этих значений? Приведите пример оценочной функции

«__» _____ 20__ г. Преподаватель

Лист согласования. Дополнения и изменения к комплексу КОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплексу КОС на _____ учебный год
В комплект КИМ внесены следующие изменения:-

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ЦК

«__» _____ 20__ г. (протокол № _____) Председатель ЦК _____ / _____ /