

**Компонент ОПОП 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),
направленность (профиль) Химия. Биология**

наименование ОПОП

ФТД.01

шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины **Введение в искусственный интеллект**

Разработчик (и):

Ляш Ася Анатольевна

ФИО

доцент кафедры ИТ

должность

канд. пед. наук

ученая степень,

звание

Утверждено на заседании кафедры

информационных технологий

наименование кафедры

протокол № 6 от 01.02.2024

Заведующий кафедрой ИТ



подпись

Ляш О.И.

ФИО

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
УК -1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>ИД-1_{УК-1} Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.</p> <p>ИД-2_{УК-1} Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.</p> <p>ИД-3_{УК-1} Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – основные способы поиска информации; – основные направления развития искусственного интеллекта, возможности применения алгоритмов искусственного интеллекта для решения профессиональных задач; – основные вопросы правового регулирования ИИ. 	<ul style="list-style-type: none"> – критически анализировать собранную информацию по заданной проблеме; – применять системный подход при решении поставленных профессиональных задач; – использовать нейронные сети в профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> – навыками обобщения результатов анализа информации для решения поставленной задачи; – навыками выбора способов решения конкретных профессиональных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> – комплект заданий для выполнения лабораторных работ; – тестовые задания; – задания для написания эссе; – задания для составления глоссария. 	<p>Результаты текущего контроля.</p> <p>Контрольное тестирование.</p>

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объёме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объёме без недочётов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания лабораторных работ

Перечень лабораторных работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Баллы	Критерии оценивания
13-15	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы. Допускается 1-2 замечания по оформлению, не несущие принципиального характера.
10-12	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущены незначительные ошибки, которые студент может исправить самостоятельно. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
6-9	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены. Имеются замечания по оформлению.
0-5	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

3.2 Критерии и шкала оценивания контрольного тестирования

Перечень тестовых вопросов и заданий, описание процедуры тестирования представлены в методических материалах по освоению дисциплины и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В ФОС включен типовой вариант тестового задания:

- 1. Каковы предпосылки возникновения искусственного интеллекта как науки?**
 - а. появление ЭВМ
 - б. развитие кибернетики, математики, философии, психологии и т.д.
 - с. научная фантастика
- 2. В каком году появился термин «искусственный интеллект» (artificial intelligence)?**
 - а. 1856
 - б. 1956
 - с. 1954
 - д. 1950
- 3. Кто считается родоначальником искусственного интеллекта?**
 - а. А. Тьюринг
 - б. Аристотель
 - с. Р. Луллий
 - д. Декарт
- 4. Доказательством возможности того, что искусственный интеллект может сравняться с человеком или превзойти его в ряде интеллектуальных задач (пусть и в ограниченных условиях), можно считать:**
 - а. победу компьютера в игре в шахматы с человеком
 - б. способность компьютера говорить
 - с. способность компьютера осуществлять сложные вычислительные операции
 - д. способность компьютера перемещаться в пространстве

- 5. Какой язык программирования разработан в рамках искусственного интеллекта?**
- Pascal
 - C++
 - Lisp
 - OWL
 - PHP
- 6. Сколько поколений роботов существует?**
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
- 7. Какие задачи решаются в рамках искусственного интеллекта?**
- распознавание речи
 - принятие решений
 - кодирование
 - создание сред разработки информационных систем
 - создание компьютерных игр
- 8. Экспертные знания активно используются в следующих направлениях?**
- экспертные системы
 - когнитивное моделирование
 - распознавание образов
 - компьютерная лингвистика
- 9. Интеллектуальная информационная система – это система...**
- основанная на знаниях
 - в которой логическая обработка информации превалирует над вычислительной
 - отвечающая на вопросы
- 10. На знаниях основываются системы:**
- нейронные сети
 - системы распознавания текста
 - экспертные системы
 - интеллектуальные пакеты прикладных программ
- 11. Эвристический поиск используется в:**
- нейронных сетях
 - экспертных системах
 - игровых системах
- 12. Системы генерации музыки можно отнести к:**
- системам общения
 - творческим системам
 - системам управления
 - системам распознавания
 - робототехнике
- 13. Что понимается под представлением знаний?**
- кодирование информации на каком-либо формальном языке
 - знания, представленные в программе на языке C++
 - знания, представленные в учебниках по математике
 - моделирование знаний специалистов-экспертов

14. Какие определения, представленные ниже, не являются моделями представления знаний?

- a. продукционные модели
- b. фреймы
- c. имитационные модели
- d. семантические сети

15. Кто разработал первый нейрокомпьютер?

- a. У. Маккалок
- b. М. Минский
- c. Ф. Розенблатт

16. Какие задачи не решают нейронные сети?

- a. классификации
- b. аппроксимации
- c. памяти, адресуемой по содержанию
- d. маршрутизации
- e. управления
- f. кодирования

17. Как называлась первая экспертная система?

- a. MACSYMA
- b. EMYCIN
- c. PROSPECTOR
- d. DENDRAL

18. Какие подсистемы входят в системы поддержки принятия решений?

- a. системы поддержки генерации решений
- b. системы поддержки выбора решений
- c. системы управления базами данных
- d. системы имитационного моделирования

19. Какие методы используют в системах поддержки принятия решений?

- a. метод аналитических иерархических процессов
- b. декомпозиция главной цели
- c. математическое моделирование
- d. метод аналитических сетевых процессов

20. Какие бывают архитектуры систем поддержки принятия решений?

- a. независимые витрины данных
- b. зависимые витрины данных
- c. трехуровневое хранилище данных
- d. одноуровневое хранилище данных

Ключ:

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	b	b	c	a	c	c	abe	ab	b	c
Номер вопроса	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ	a	b	a	a	c	e	d	ab	abd	acd

Максимальное количество баллов за контрольное тестирование составляет 40. Расчёт полученных баллов осуществляется автоматически системой тестирования ЭИОС МАУ. Контрольное тестирование считается зачтённым, если набрано минимум 20 баллов.

3.3. Критерии и шкала оценивания эссе

Тематика эссе по дисциплине, требования к структуре, содержанию и оформлению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Тема эссе «Возможности использования искусственного интеллекта в профессиональной деятельности».

Баллы	Критерии оценки
8-10	Представлена собственная точка зрения (позиция, отношение) при раскрытии проблемы. Проблема раскрыта на теоретическом уровне, в связях и с обоснованиями, с корректным использованием обществоведческих терминов и понятий в контексте ответа. Предоставлена аргументация своего мнения с опорой на факты общественной жизни или личный социальный опыт.
5-7	Представлена собственная точка зрения (позиция, отношение) при раскрытии проблемы. Проблема раскрыта с корректным использованием терминов и понятий в контексте ответа (теоретические связи и обоснования не присутствуют или явно не прослеживаются). Представлена аргументация своего мнения с опорой на факты общественной жизни или личный социальный опыт.
2-4	Представлена собственная точка зрения (позиция, отношение) при раскрытии проблемы; проблема раскрыта при формальном использовании обществоведческих терминов. Представлена аргументация своего мнения с опорой на факты общественной жизни или личный социальный опыт без теоретического обоснования.
0-1	Представлена собственная точка зрения (позиция, отношение) при раскрытии проблемы, но проблема раскрыта не полностью. Аргументация своего мнения слабо связана с раскрытием проблемы.

3.4. Критерии и шкала оценивания посещаемости занятий

Посещение занятий обучающимися определяется из расчёта 2 балла за одно активное лекционное и лабораторное занятие. Активным считается занятие, на котором студент не только присутствовал, но и проявлял себя в контексте выполнения надлежащей работы. В случае отсутствия активности на занятии, студент получает 1 балл.

Максимальное количество баллов за посещаемость занятий – 12 баллов.

3.5. Критерии и шкала оценивания конспектов лекционных материалов

Конспекты лекционных материалов представляют собой записи, выполненные студентами во время лекционных занятий.

За каждый конспект студент может максимально получить 2 балла:

- *2 балла* – конспект полностью отражает материал лекционного занятия, предоставлен вовремя;
- *1 балл* – конспект предоставлен своевременно, но содержит пробелы в материалах *или* предоставлен позже указанного срока;
- *0 баллов* – конспект не предоставлен.

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с зачетом

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине (модулю), то он считается аттестованным.

Оценка	Баллы	Критерии оценивания
<i>Зачтено</i>	60-100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Не зачтено</i>	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины.

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной, у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания*.

Комплект заданий диагностической работы

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
1.	Категория задач «обучение с учителем» названа так, потому что: А. человек обучает машину решению задачи; Б. машина обучается по данным; В. имеются размеченные данные, в которых указано значение целевой переменной
2.	Как соотносятся такие области искусственного интеллекта, как машинное обучение и глубокое обучение? А. данные области не пересекаются; Б. глубокое обучение является частью машинного обучения; В. машинное обучение является частью глубокого обучения
3.	Задача, в которой на основании различных признаков необходимо предсказать вещественный ответ, т.е. для каждого объекта нужно предсказать число, называется задачей: А. регрессии; Б. классификации; В. кластеризации
4.	Задача, в которой необходимо разделить объекты на группы похожих объектов, называется задачей: А. регрессии; Б. классификации; В. кластеризации
5.	В задаче поиска ассоциативных правил число случаев, когда комбинация предметов встретилась в транзакции, поделенное на общее число транзакций, называется: А. доверие; Б. поддержка
6.	Задача идентификации владельца смартфона по фотографии (владелец или не владелец) относится к задачам: А. детекции изображений Б. классификации изображений В. сегментации изображений
7.	К основным свойствам нейронных сетей относят: А. способность к обобщению и классификации данных Б. последовательная обработка данных В. схожесть с нейронными процессами головного мозга человека Г. способность к обучению с учителем или без учителя
8.	Преобразовательный элемент, имеющий некоторое количество входов (синапсов), на ко-

	<i>торые поступают входные сигналы, и один выход (аксон), с которого снимается выходной сигнал, называется _____ (нейрон).</i>
9.	<i>Основной задачей GPT-нейросети является:</i> А. давать правильные ответы на любые вопросы пользователя Б. генерировать ответ на вопрос, похожий на ответ живого человека В. находить новую информацию по запросу пользователя
10.	<i>Запрос пользователя к нейросети называется _____ (промт).</i>
11.	<i>Какими способами можно улучшить запрос к нейросети:</i> А. попросить обосновать свой ответ Б. использовать общие правила формирования поисковых запросов В. попросить сравнить свои ответы Г. попросить дать самый верный ответ
12.	<i>Выберите верное утверждение:</i> А. с помощью GPT-нейросети пользователь всегда получает точный и верный ответ Б. ответ нейросети не может содержать ссылки на используемые источники информации В. GPT-нейросети обучаются в два этапа: сначала самостоятельно, а потом с учителем.