

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Факультет агротехнологий, почвоведения и экологии
Кафедра земледелия и луговодства

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся при
освоении ОПОП ВО

по дисциплине
«Системы искусственного интеллекта»

Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ

Направленность образовательной программы (профиль)
«Цифровая агрономия»

Очная форма обучения
Заочная форма обучения

Год начала подготовки – 2024

Санкт-Петербург
2024 г.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	ОПК-7 ОПК-7 _{ид-1} Знать способы представления знаний Уметь разрабатывать базы знаний, соответствующие методу и модели знаний Владеть навыками работы со знаниями	Раздел 1. Раздел 2. Раздел 3.	Тесты
2.	ОПК-7 ОПК-7 _{ид-2} Знать основные направления развития систем искусственного интеллекта Уметь применять современные системы искусственного интеллекта в профессиональной деятельности Владеть навыками использования систем искусственного интеллекта при постановке профессиональных задач	Раздел 1. Раздел 2. Раздел 3.	Тесты

2. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
3.	Контрольная работа	Средство для проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам

4.	Деловая и / или ролевая игра	Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре
5.	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
6.	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов
7.	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.	Тематика эссе

3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 3

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори-тельно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности					
ОПК-7 _{ид-1}					
Знать способы представления знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Тесты
Уметь разрабатывать базы знаний, соответствующие методу и модели знаний	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Тесты
Владеть навыками работы со знаниями	При решении стандартных	Имеется минимальный набор	Продemonстрированы базовые	Продemonстрированы навыки при решении	Тесты

	задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Нестандартных задач без ошибок и недочетов	
ОПК-7_{ид-2}					
Знать основные направления развития систем искусственного интеллекта	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Тесты
Уметь применять современные системы искусственного интеллекта в профессиональной деятельности	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Тесты
Владеть навыками использования систем искусственного интеллекта при постановке профессиональных задач	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми	Продemonстрированы навыки при решении Нестандартных задач без ошибок и недочетов	Тесты

	место грубые ошибки		недочетами		
--	------------------------	--	------------	--	--

4. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

4.1.1. Темы контрольных работ

Контрольные работы не предусмотрены в РПД

4.1.2. Примерные темы курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены в РПД

4.1.5. Тесты

ОПК-7

Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-7.1

Понимает принципы работы современных информационных технологий

1) В целях эффективного управления организация нуждается в построениисистемы:

1. информационной
2. сложной
3. хозяйственной
4. промышленной
5. реляционной

2) Кто создает базу знаний экспертной системы?

1. эксперт
2. пользователь
3. нет правильного ответа
4. программист
5. когнитолог

3) Единую информационную среду позволяет создать

1. СУБД
2. все ответы верны
3. ERP-система
4. папки
5. каталоги

4) Какие задачи не решают нейронные сети?

1. маршрутизация
2. память
3. адрес
4. управление

5. аппроксимация

5) Что такое база знаний?

1. это компьютерная модель знаний специалиста в определенной предметной области;
2. это компьютерная модель правил;
3. все ответы правильные
4. это компьютерная модель фактов
5. регистр

6) Когда сформировался термин «нейронные сети»?

1. 40-ые годы XX века
2. 50- ые годы XX века
3. 60- ые годы XX века
4. 40-ые годы XIX века
5. 50- ые годы XIX века

7) В каком году появился термин искусственный интеллект (artificial intelligence)?

1. 1956
2. 1954
3. нет правильного ответа

8) Искусственный интеллект – это...

1. направление, которое позволяет решать интеллектуальные задачи на подмножестве естественного языка;
2. направление, которое позволяет решать сложные математические задачи на языках программирования;
3. направление, которое позволяет решать статистические задачи на языках программирования;
4. направление, которое позволяет решать сложные математические задачи на языках представления знаний

9) Основные типа нейронных сетей...

1. полносвязные сети, многослойные или слоистые сети, слабосвязные сети
2. полносвязные сети, многослойные или слоистые сети
3. полносвязные сети, многослойные или слоистые сети
4. многослойные или слоистые сети, слабосвязные сети
5. полносвязные сети, промежуточные нейроны, полносвязные нейроны

10) Кто считается «отцом» генетических алгоритмов?

1. Д. Холланд
2. Д. Голдберг
3. К. Де Йонг
4. нет правильного ответа
5. С. Паперт

11) Направление развития искусственного интеллекта является (возможно несколько вариантов ответа):

1. мгновенное принятие решений в нестандартной ситуации
2. распознавание образов

- 3. нейронные сети
- 4. создание собственных результатов

12) В основу логические модели положено:

- 1. теория алгоритмов
- 2. теория вероятностей
- 3. логика предикатов
- 4. дискретная математика

13) Продукцией называется:

- 1. формализация знаний с помощью семантических сетей
- 2. формализация знаний с помощью правила вида «ЕСЛИ, ТО»
- 3. формализация знаний с помощью правил
- 4. формализация знаний с помощью нечеткой логики

14) Технология разработки экспертной системы состоит из:

- 1. 6 этапов
- 2. 15 этапов
- 3. 4 этапов
- 4. 2 этапов

15) Извлечение знаний - ...

- 1. один из этапов разработки экспертной системы
- 2. этап программирования экспертной системы
- 3. получение инженером по знаниям наиболее объяснения решения
- 4. получение инженером по знаниям наиболее полного представления о предметной области и способах принятия решений в ней

16) Как называлась первая экспертная система?

- 1. MACSYMA
- 2. EMYCIN
- 3. PROSPECTOR
- 4. нет правильного ответа

17) Какую задачу решала экспертная система PROSPECTOR?

- 1. определение наиболее вероятной структуры химического соединения
- 2. поиск месторождений на основе геологических анализов
- 3. диагностика глазных заболеваний
- 4. распознавание слитной человеческой речи
- 5. нет правильного ответа

18) Какие подсистемы являются для экспертной системы обязательными?

- 1. база знаний
- 2. интерфейс системы с внешним миром
- 3. алгоритмические методы решений
- 4. интерфейс когнитолога
- 5. контекст предметной области

19) Какая экспертная система имеет базу знаний размером от 1000 до 10000 структурированных правил?

- 1. простая

2. средняя
3. сложная

20) Какая экспертная система разрабатывается 1-1,5 года?

1. исследовательский образец
2. демонстрационная
3. коммерческая
4. нет правильного ответа

21) Как называется нейронная сеть, в которой есть хотя бы один слой, выходные сигналы с которого поступают на этот же слой или на один из предыдущих слоев?

1. Рекуррентная нейронная сеть
2. Нейронная сеть прямого распространения
3. Нейронная сеть встречного распространения
4. Рециркуляционная нейронная сеть

22) Как называется нейронная сеть, в которой выходной сигнал передается от слоя к слою только в направлении от входного слоя сети к выходному?

1. Рекуррентная нейронная сеть
2. Нейронная сеть прямого распространения
3. Нейронная сеть с обратными связями
4. Рециркуляционная нейронная сеть

23) Как называется входная связь нейрона?

1. Аксон
2. Синапс
3. Входной слой
4. Выходной слой

24) Как называется выходная связь нейрона?

1. Аксон
2. Синапс
3. Входной слой
4. Выходной слой

25) Какая функция даёт оценку качества обучения нейронной сети:

1. Функция ошибки
2. Функция активации
3. Обе функции
4. Функция принадлежности

26) Градиентным алгоритмом обучения нейронной сети, в ходе которого веса нейронов каждого слоя этой сети рекурсивно корректируются с учетом сигналов, поступивших от предыдущего слоя и ошибки каждого слоя, является:

1. Алгоритм обучения с обратным распространением ошибки
2. Алгоритм обучения Кохонена
3. Алгоритм обучения персептрона
4. Алгоритм обучения Хопфилда

27) Как называется нейронная сеть прямого распространения, в которой входной сигнал преобразуется в выходной, проходя последовательно через несколько слоев?

1. Многослойный персептрон
2. Сеть Хопфилда
3. Сеть Эльмана
4. АРТ-1

28) К какому виду относится двунаправленная ассоциативная память (ДАП), в которой нейроны изменяют свои состояния одновременно, под воздействием центрального импульса?

1. Дискретная синхронная ДАП
2. Адаптивная ДАП
3. Непрерывная асинхронная ДАП
4. Конкурирующая ДАП

29) К какому виду относится двунаправленная ассоциативная память (ДАП), в которой любой нейрон может изменить своё состояние в любое время?

1. Дискретная синхронная ДАП
2. Адаптивная ДАП
3. Непрерывная асинхронная ДАП
4. Конкурирующая ДАП

30) К какому виду относится двунаправленная ассоциативная память (ДАП), которая обладает способностью извлекать сущность ассоциаций при получении зашумленных образов, изменяя свои весовые коэффициенты в процессе функционирования?

1. Дискретная синхронная ДАП
2. Адаптивная ДАП
3. Непрерывная асинхронная ДАП
4. Конкурирующая ДАП

31) Единица представления знаний (информации) об объекте, которую можно описать некоторой совокупностью понятий и сущностей называется ...

1. слотом
2. узлом
3. фактом
4. фреймом

32) Фрейм имеет определенную внутреннюю структуру, состоящую из множества отдельных элементов, которые называются ...

1. слотом
2. узлом
3. фактом
4. фреймом

33) Фрейм имеет определенную внутреннюю структуру, которая состоит из:

1. рамок
2. узлов
3. фактов
4. слотов

34) Слот — это ...

1. единица представления знаний об объекте
2. отдельный элемент внутренней структуры фрейма
3. предложение - образец, по которому осуществляется поиск в базе знаний
4. факты, характеризующие объекты, процессы и явления в предметной области

35) Язык программирования, ориентированный на использование продукционной модели представления знаний, называется:

1. Рефал
2. Бейсик
3. Пролог
4. Паскаль

36) Предназначена для временного хранения фактов и гипотез, содержит промежуточные данные или результаты общения систем с пользователем:

1. факт
2. база данных
3. подсистема общения
4. подсистема объяснений

37) Служит для ведения диалога с пользователем, в ходе которого запрашиваются необходимые факты для процесса рассуждений:

1. база знаний
2. факт
3. база данных
4. подсистема общения

38) Необходимо, для того чтобы дать пользователю возможность контролировать ход рассуждений:

1. база знаний
2. факт
3. база данных
4. подсистема объяснений

39) Хранилища – это

1. совокупность данных, предназначенная для поддержки принятия управленческих решений
2. набор необходимых данных для анализа состояния системы
3. информационная система, созданная для обработки данных
4. база данных
5. совокупность экономических данных

40) Какой язык программирования разработан в рамках искусственного интеллекта?

1. Lisp
2. Photoshop
3. C++
4. Pascal
5. Paint

ОПК-7

Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ИОПК-7.2

Реализует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

1) Как называется система, способная целеустремленно, в зависимости от состояния информационных входов, изменять не только параметры функционирования, но и сам способ своего поведения?

1. интеллектуальной
2. дискретной
3. искусственной
4. нейронной

2) Интеллектуальная система в общем случае представляется в виде некого...?

1. «черного ящика»
2. «красного ящика»
3. «желтого ящика»
4. «синего ящика»

3) Как называется система, моделирующая на компьютере мышление человека?

1. интеллектуальной
2. искусственной
3. дискретной
4. конкретной

4. Как называется система, позволяющая усилить интеллектуальную деятельность человека за счет ведения с ним осмысленного диалога?

1. интеллектуальной
2. искусственной
3. дискретной
4. конкретной

5) Под ... системой понимается объединенная информационным процессом совокупность технических средств и программного обеспечения, работающая во взаимодействии с человеком, способная на основании сведений об окружающей среде и собственном состоянии при наличии знаний и мотивации синтезировать цель, принимать решение.

1. интеллектуальной

2. дискретной
3. искусственной
4. бесконечной
5. все варианты

6) Интеллектуальная информационная система – это система:

1. основанная на знаниях
2. в которой логическая обработка информации превалирует над вычислительной
3. отвечающая на вопросы
4. нет правильного ответа

7) Если система использует генетические вычисления и базы данных, к каким интеллектуальным системам она относится?

1. жестким
2. мягким
3. гибридным

8) Системы генерации музыки можно отнести к...

1. системам общения
2. творческим системам
3. системам управления
4. системам распознавания
5. нет правильного ответа

9) Какие системы являются системами общего назначения?

1. системы идентификации
2. экспертные системы
3. нейронные сети
4. робототехнические системы
5. нет правильного ответа

10) К самоорганизующимся системам относятся...

1. системы распознавания
2. игровые системы
3. системы реферирования текстов
4. нейронные сети
5. нет правильного ответа

11) Кто разработал первый нейрокомпьютер?

1. У. Маккалок
2. М. Минский
3. Ф. Розенблатт
4. нет правильного ответа

12) Какие задачи не решают нейронные сети?

1. классификации
2. аппроксимации
3. памяти, адресуемой по содержанию
4. маршрутизации
5. управления

6. кодирования

13) Какую функцию не может решить однослойная нейронная сеть?

1. логическое «не»
2. суммирование
3. логическое «исключающее или»
4. произведение
5. логическое «или»

14) Что из нижеперечисленного относится к персептрону?

1. однослойная нейронная сеть
2. нейронная сеть прямого распространения
3. многослойная нейронная сеть
4. нейронная сеть с обратными связями
5. создан Ф. Розенблаттом
6. создан У. Маккалоком и В. Питтом

15) Кто написал книгу «Персептроны»?

1. У. Маккалок и В. Питт
2. М. Минский и С. Паперт
3. Ф. Розенблатт

16) Перечислите признаки, которыми должна обладать задача, чтобы была применена нейронная сеть:

1. отсутствие алгоритма
2. небольшой объем информации
3. накоплено достаточно много примеров
4. полные данные
5. противоречивые данные

17) Перечислите свойства нейросетей:

1. отказоустойчивость
2. способность к обучению
3. высокая работоспособность
4. высокая точность
5. способность находить решение

18) Перечислите основные типы топологии нейронных сетей:

1. параллельное распространение
2. прямое распространение
3. обратное распространение
4. сигмоидальное распространение

19) Нейронная сеть, в которой каждый нейрон в узле решетки связан только с ближайшими нейронами, называется:

1. Слабосвязная нейронная сеть
2. Циклическая нейронная сеть
3. Многослойная нейронная сеть
4. Полносвязная нейронная сеть

20) Нейронная сеть, в которой каждый нейрон связан со всеми другими нейронами и все выходные сигналы подаются всем нейронам, называется:

1. Полносвязная нейронная сеть
2. Циклическая нейронная сеть
3. Слоисто-циклическая нейронная сеть
4. Слабосвязная нейронная сеть

21) Какая из перечисленных сетей относится к сетям прямого распространения?

1. Многослойный персептрон
2. Сеть Хэмминга
3. Сеть Хопфилда
4. АРТ-1

22) Как называется элемент формального нейрона, преобразующий текущее состояние нейрона в выходной сигнал по некоторому нелинейному закону?

1. Нелинейный оператор
2. Синапс
3. Сумматор
4. Точка ветвления

23) Как называется элемент формального нейрона, определяющий связи между нейронами и выполняющий умножение компонент передаваемого входного сигнала на соответствующие веса?

1. Нелинейный оператор
2. Синапс
3. Сумматор
4. Точка ветвления

24) Нейрон, предающий сигнал без задержки, называется:

1. Статический нейрон
2. Динамический нейрон
3. Формальный нейрон
4. Биологический нейрон

25) Элемент формального нейрона, вычисляющий скалярное произведение вектора входного сигнала на вектор весов, называется:

1. Нелинейный оператор
2. Синапс
3. Сумматор
4. Точка ветвления

26) Работы Саймана, Ньюэлла и Шоу по исследованию процессов решения логических задач положили начало этой научной области:

1. кибернетика «черного ящика»
2. базы данных
3. искусственный интеллект
4. программирование

27) В основе нейрокибернетики лежит принцип, который ориентирован на:

1. поиск алгоритмов решения интеллектуальных задач

2. разработку специальных языков для решения задач вычислительного плана
3. аппаратное моделирование структур, сходных со структурой человеческого мозга
4. аппаратное моделирование структур, не свойственных человеческому мозгу

28) В основе кибернетики «черного ящика» лежит принцип, который ориентирован на:

1. разработку специальных языков для решения задач вычислительного плана
2. аппаратное моделирование структур, подобных структуре человеческого мозга
3. аппаратное моделирование структур, не свойственных человеческому мозгу
4. поиск алгоритмов решения интеллектуальных задач

29) Основными направлениями в области исследования искусственного интеллекта являются:

1. моделирование
2. кибернетика «черного ящика»
3. нейрокибернетика
4. программирование

30) Кибернетика – это...

1. наука об искусственном интеллекте
2. наука об общих закономерностях процессов управления и передачи информации в машинах, живых организмах и обществе
3. наука об ЭВМ
4. наука о формах и законах человеческого мышления

31) Кибернетика «черного ящика» это...

1. направление искусственного интеллекта, ориентированное на поиск алгоритма решения интеллектуальных задач
2. разработка экспертных систем
3. общие методы решения задач
4. создание мультиагентных систем

32) Нейронные сети — это...

1. нейрокибернетика сосредоточена на создании и объединении элементов в функционирующие системы
2. разработка экспертных систем
3. общие методы решения задач
4. создание мультиагентных систем

33) Работы Саймана, Ньюэлла и Шоу по исследованию процессов решения логических задач положили этому направлению искусственного интеллекта:

1. кибернетика «черного ящика»
2. программирование
3. кибернетика
4. модели представления знаний

34) В области искусственного интеллекта решаются следующие задачи:

1. представление знаний и разработка систем, основанных на знаниях
2. разработка баз данных
3. вычислительные задачи
4. вычислительная математика

35) Термин «искусственный интеллект» предложил...

1. Д. Маккартни
2. А. Тьюринг
3. Г. Розенблатт
4. П. МакКаллок

36) ... получают в результате применения к исходным данным некоторых методов обработки с использованием внешних процедур – присоединенных процедур или процедурной информации

1. знания
2. термин
3. теория
4. элементы
5. данные

37) Возникновение этого подхода связано напрямую со способностями человека к развитому логическому мышлению, отличающему его принципиально от животных. Какой этот подход?

1. логический
2. структурный
3. программный
4. искусственный

38) Название какого подхода связано с попытками построения ИИ путем моделирования на ЭВМ структуры человеческого мозга, включающей модели нейронов мозга и нейронных сетей?

1. структурного
2. логический
3. программный
4. эволюционный
5. интеллектуальный

39) В этом подходе основное внимание уделяется построению начальной модели и правилам, по которым она может изменяться. Какой этот подход?

1. эволюционный
2. программный
3. логический
4. интеллектуальный
5. дискретный

40) Модель такого объекта исследования строится на основе его поведения, реакций на воздействия, поступающие извне на его входы, характеризует связи между реакциями и вызвавшими их воздействиями

*и внешне имитирует способность человека копировать поведение других.
В каком подходе это возможно?*

1. имитационном
2. эволюционном
3. логическом
4. дискретном
5. структурном

Типовые задания для промежуточной аттестации

4.2.1. Вопросы к зачету

Вопросы для оценки компетенции

ОПК-7

Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ИОПК-7.1

Понимает принципы работы современных информационных технологий

Знать:

1. Введение в искусственный интеллект. Определение, классификация.
2. Этапы развития систем искусственного интеллекта.
3. Основные направления развития исследований в области систем искусственного интеллекта.
4. Структура систем искусственного интеллекта.
5. Архитектура систем искусственного интеллекта.

Уметь:

1. Методология построения систем искусственного интеллекта. \
2. Разработка эффективных способов сортировки, обработки и представления знаний в базе знаний.
3. Модели представления знаний: семантическая, фреймовая, продукционная.
4. Базы данных. Этапы развития. Требования, преимущества и недостатки.
5. 16. Объекты и типы базы данных.

Владеть:

1. Нейронные сети. Понятие и типы.
2. Нейронная передача.
3. Синаптические связи.
4. Искусственный нейрон. Сравнительная характеристика.
5. Искусственная нейронная сеть.

ОПК-7

Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ИОПК-7.2

Реализует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

1. Приоритеты развития технологий ИИ в России.
2. Задачи развития технологий ИИ в России.
3. Модель лабиринтного поиска.
4. Эпоха эвристического программирования.
5. Методы математической логики.

Уметь:

1. Гипотеза Ньюэлла – Саймона.
2. Гибридный подход.
3. Автоматическое доказательство.
4. Теория принятия решений и теория игр.
5. Автоматическое планирование и диспетчеризация.

Владеть:

1. Прогнозирование.
2. Обучение с учителем.
3. Обучение без учителя.
4. Обучение с подкреплением.
5. Задачи и методы машинного обучения.

4.2.2. Вопросы к экзамену

Экзамен не предусмотрен учебным планом

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении коллоквиума:

- **Отметка «отлично»** - обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.
- **Отметка «хорошо»** - обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе.
- **Отметка «удовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала.
- **Отметка «неудовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 25-22 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 13 правильных ответов.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проверке контрольных работ:

• **Отметка «отлично»** - обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению, основные требования к реферату выполнены.

• **Отметка «хорошо»** - допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении, имеются существенные отступления от требований к реферированию.

• **Отметка «удовлетворительно»** - тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы, тема реферата не раскрыта.

• **Отметка «неудовлетворительно»** - обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии знаний при проведении зачета:

• **Оценка «зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

• **Оценка «не зачтено»** должна соответствовать параметрам оценки «неудовлетворительно».

• **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

• **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

• **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

• **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Критерии знаний при проведении экзамена:

• **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены

неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

- **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

- **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

- **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проверке курсовых работ:

- **Отметка «отлично»** - обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению, основные требования к курсовой работе выполнены

- **Отметка «хорошо»** - допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём курсовой работы; имеются упущения в оформлении, имеются существенные отступления от требований к курсовой работе.

- **Отметка «удовлетворительно»** - тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании курсовой работы; отсутствуют полноценные выводы, тема курсовой работы не раскрыта

- **Отметка «неудовлетворительно»** - обнаруживаются существенное непонимание проблемы в курсовой работе, тема не раскрыта полностью, не выдержан объём; не соблюдены требования к внешнему оформлению.

6. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:	– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:	– в печатной форме, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме, аппарата: – в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.