

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Агабекян Раиса Левоновна

Должность: ректор

Дата подписания: 07.02.2024 08:44:30

Уникальный программный ключ:

4237c7ccb9b9e111bbaf1f4fcda9201d015c4dbaa123177473092b990cbe

**Негосударственное аккредитованное некоммерческое частное образовательное
учреждение высшего образования
«Академия маркетинга и социально-информационных технологий – ИМСИТ»
(г. Краснодар)
(НАН ЧОУ ВО Академия ИМСИТ)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе, доцент

_____ Н.И. Севрюгина

20.11.2023

Б1.В.02

Интеллектуальные системы и технологии рабочая программа дисциплины (модуля)

| | | |
|--|--|----------------------------|
| Закреплена за кафедрой | Кафедра математики и вычислительной техники | |
| Учебный план | 45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 3 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | зачеты 5 |
| аудиторные занятия | 48 | |
| самостоятельная работа | 59,8 | |
| контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР) | 0 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 5 (3.1) | | Итого | |
|--|---------|------|-------|------|
| | УП | РП | УП | РП |
| Неделя | 16 5/6 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Лабораторные | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Практические | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Контактная работа на аттестации | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| В том числе в форме практ.подготовки | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Итого ауд. | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Контактная работа | 48,2 | 48,2 | 48,2 | 48,2 |
| Сам. работа | 59,8 | 59,8 | 59,8 | 59,8 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Программу составил(и):

к.тн, доцент, Сорокина В.В.

Рецензент(ы):

д.тн, профессор кафедры информационных систем и программирования КубГТУ, Видовский Л.А.; директор АО «ЮГ-СИСТЕМА ПЛЮС», Глебов О.В.

Рабочая программа дисциплины

Интеллектуальные системы и технологии

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере (приказ Минобрнауки России от 24.04.2018 г. № 324)

составлена на основании учебного плана:

45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере
утвержденного учёным советом вуза от 20.11.2023 протокол № 3.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра математики и вычислительной техники

Протокол от 13.10.2023 г. № 3

Зав. кафедрой Исикова Наталья Павловна

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС, протокол № 3 от 20.11.2023.

Председатель НМС проф. Павелко Н.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|----------------------------|---|
| 1.1 | Целью учебной дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии» является формирование у студентов общего представления о задачах, методах и подходах, используемых в искусственном интеллекте, ознакомление студентов с методами и моделями искусственного интеллекта. |
| Задачи: Задачи дисциплины: | |
| <input type="checkbox"/> | знакомство с тематикой искусственного интеллекта; |
| <input type="checkbox"/> | знакомство с методологиями, применяемыми интеллектуальными системами в задачах поиска; |
| <input type="checkbox"/> | ознакомление с технологиями машинного зрения; |
| <input type="checkbox"/> | изучение использования интеллектуальных систем в задачах распознавания образов; |
| <input type="checkbox"/> | знакомство с основными принципами построения экспертных систем и систем, основанных на знаниях; |
| <input type="checkbox"/> | знакомство с подходами к представлению знаний в интеллектуальных системах; |
| <input type="checkbox"/> | ознакомление с методами разбора и понимания естественного языка, а также машинного перевода. |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | | |
|-------------------|---|------|
| Цикл (раздел) ОП: | | Б1.В |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | |
| 2.1.1 | Дискретная математика | |
| 2.1.2 | Схемотехника ЭВМ | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | |

**3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
и планируемые результаты обучения****4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература и эл. ресурсы | Практ. подг. |
|-------------|--|----------------|-------|-------------|--|--------------|
| | Раздел 1. Раздел 1. Интеллектуальные технологии на основе инженерии знаний и искусственного интеллекта. | | | | | |
| 1.1 | Интеллектуальные технологии на основе инженерии знаний и искусственного интеллекта. /Лек/ | 5 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.2 | Интеллектуальные технологии на основе инженерии знаний и искусственного интеллекта. /Пр/ | 5 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.3 | Программное обеспечение интеллектуальных информационных систем /Лек/ | 5 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.4 | Программное обеспечение интеллектуальных информационных систем /Лаб/ | 5 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | 2 |
| 1.5 | Экспертные системы /Лек/ | 5 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.6 | Экспертные системы /Пр/ | 5 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.7 | Экспертные системы /Лаб/ | 5 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.8 | Интеллектуальные технологии на основе инженерии знаний и искусственного интеллекта. /Лаб/ | 5 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.9 | Программное обеспечение интеллектуальных информационных систем /Пр/ | 5 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.10 | Введение в искусственный интеллект /Ср/ | 5 | 20 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| | Раздел 2. Раздел 2. Понятие интеллектуальной информационной системы. | | | | | |

| | | | | | | |
|-----|---|---|------|--|--|---|
| 2.1 | Представление знаний в интеллектуальных информационных системах /Лек/ | 5 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.2 | Представление знаний в интеллектуальных информационных системах /Пр/ | 5 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.3 | Представление знаний в интеллектуальных информационных системах /Лаб/ | 5 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.4 | Нейронные сети. Модели нейронных сетей /Лек/ | 5 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.5 | Нейронные сети. Модели нейронных сетей /Лаб/ | 5 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.6 | Применение нейронных сетей /Лек/ | 5 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.7 | Применение нейронных сетей /Пр/ | 5 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.8 | Применение методов машинного обучения /Ср/ | 5 | 20 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| | Раздел 3. Раздел 3. Тенденции развития интеллектуальных информационных систем. | | | | | |
| 3.1 | Средства проектирования интеллектуальных информационных систем /Лек/ | 5 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 3.2 | Средства проектирования интеллектуальных информационных систем /Пр/ | 5 | 4 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 3.3 | Средства проектирования интеллектуальных информационных систем /Лаб/ | 5 | 4 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | 2 |
| 3.4 | Экономические интеллектуальные информационные системы /Лек/ | 5 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 3.5 | Экономические интеллектуальные информационные системы /Лаб/ | 5 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 3.6 | Экономические интеллектуальные информационные системы /Пр/ | 5 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 3.7 | Проектирование интеллектуальных информационных систем /Ср/ | 5 | 19,8 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| | Раздел 4. Промежуточная аттестация | | | | | |
| 4.1 | Зачет /КА/ | 5 | 0,2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень вопросов к зачету

1. Базовые понятия искусственного интеллекта(ИИ)
2. История развития систем ИИ
3. Прикладные системы ИИ
4. Различные подходы к построению систем ИИ
5. Понятие образа, проблема обучения распознаванию образов
6. Геометрический и структурный (лингвистический) подходы представления процесса обучения распознаванию образов; гипотеза компактности
7. Типы измерительных шкал; сравнительная информативность шкал
8. Природа задач таксономии; алгоритмы FOREL и FOREL-2
9. Алгоритмы SKAT, KOLAPS и BIGFOR
10. Иерархическая таксономия; динамическая таксономия (алгоритмы DINA и SETTIP)
11. Решающие правила, опирающиеся на прецеденты - алгоритм ближайшего соседа и метод потенциальных функций
12. Решающие правила, опирающиеся на прецеденты - минимизация набора прецедентов (алгоритм STOLP) и метод «дробящихся эталонов» (алгоритм ДРЭТ)
13. Логические решающие правила - алгоритмы CORAL и DW
14. Выбор системы информативных признаков - метод последовательного сокращения (алгоритм DEL) и метод

| |
|--|
| <p>последовательного добавления (алгоритм ADD)</p> <p>15. Теория нечетких множеств. Основные термины и определения. Основные характеристики нечетких множеств</p> <p>16. О методах построения функций принадлежности нечетких множеств</p> <p>17. Основные операции над нечеткими множествами</p> <p>18. Нечеткие и лингвистические переменные. Нечеткие логические операции</p> <p>19. Нечеткий логический вывод. Нечеткий логический вывод Мамдани</p> <p>20. Персептрон. Сигмоидальный нейрон.</p> <p>21. Обучение нейронных сетей.</p> <p>22. Режимы обучения «онлайн» и «оффлайн».</p> <p>23. Метод обратного распространения ошибки.</p> <p>24. Пример использования многослойного персептрона.</p> <p>25. Структурная схема радиальной сети. Обучение радиальной сети.</p> <p>26. Гибридная сеть. Гибридный алгоритм обучения.</p> <p>27. Нечеткий логический вывод. Нечеткий логический вывод Мамдани</p> |
| 5.2. Темы письменных работ |
| Не предусмотрены |
| 5.3. Фонд оценочных средств |
| <p>1 Что включает ИТ- архитектура? принципы стандарты ключевые элементы программный код</p> <p>2 Что описывает архитектура решений? функциональную область автоматизированную систему экосистему организацию в целом</p> <p>3 Что описывает корпоративная архитектура? функциональную область автоматизированную систему API организацию в целом</p> <p>4 Найдите наиболее полное определение архитектурного стандарта? конкретная спецификация проверяемых требований, которым должна соответствовать архитектура решений конкретная спецификация проверяемых требований, которым должна соответствовать каждая архитектура конкретная спецификация любых требований, которым должна соответствовать каждая архитектура конкретная спецификация проверяемых условий, которым должна соответствовать корпоративная архитектура</p> <p>5 Способность организации, необходимая ей для достижения бизнес-целей - это: Бизнес-компетенция Процесс</p> <p>6 Совокупность действий, выполняемых в заданном порядке для повторяемого достижения требуемого результата - это: Бизнес-компетенция Процесс</p> <p>7 Инструмент визуализации и сравнения бизнес-компетенций организаций в рамках одной отрасли - это Бизнес-компетенция Процесс Карта компетенций</p> <p>8 Процессы, которые создают ценность для внешнего Клиента - это Бизнес-процессы Поддерживающие процессы Управляющие процессы</p> <p>9 Процессы, которые создают ценность для организации в целом и не имеют явно выраженного Клиента - это Бизнес-процессы Поддерживающие процессы Управляющие процессы</p> <p>10 Процессы, которые создают ценность для внутреннего Клиента - это Бизнес-процессы Поддерживающие процессы Управляющие процессы</p> <p>11 Объекты бизнес-архитектуры могут относиться к трем видам моделей. Каким? Организационной, Продуктовой, Профессиональной Организационной, Поисковой, Процессной Организационной, Продуктовой, Процессной Образовательной, Продуктовой, Процессной</p> <p>12 Инструмент стандартизации описания данных, объединяющий концептуальный, логический и физический уровень -</p> |

- это.
Бизнес-компетенция
Процесс
Корпоративная модель данных
- 13 Какие задачи решает фабрика данных?
Управленческая отчётность в режиме реального времени
Массовая персонализация
Регуляторная и налоговая отчётность
Вторичные продажи
- 14 Какие три уровня детализации выделяют при описании данных в информационной архитектуре?
Карта приложений, реестр АС, архитектура АС
Концептуальный, логический, физический
Бизнес-процессы, поддерживающие процессы, управляющие процессы
- 15 Выберите задачи, которые стоят перед архитектурой приложений
вывести из тени нелегальные системы
обеспечить полноту реестра систем
отказаться от реинжиниринга Legacy
обеспечить актуальность стандартов
- 16 Совокупность приложений или автоматизированных систем компании, существующих для поддержки её бизнес-процессов, а также набор стандартов и инструментов- это.
Бизнес-архитектура
Приложение
Архитектура приложений
- 17 Какие три уровня управления выделяют в архитектуры приложений?
Концептуальный, логический, физический
Карта приложений, реестр АС, архитектура АС
Бизнес-процессы, поддерживающие процессы, управляющие процессы
- 18 Инструмент, позволяющий анализировать зрелость ИТ в организации (текущее состояние — As Is), планировать целевое состояние — To Be — и управлять изменениями (план перехода — Roadmap - это
Бизнес-архитектура
Приложение
Карта приложений
- 19 Что содержит реестр АС?
Бизнес-архитектуру
Приложения
Карту приложений
Характеристики систем
- 20 АС, которая перестала удовлетворять требованиям бизнеса или соответствовать архитектурным критериям - это
Legacy-система
Микросервис
Карта приложений
- 21 Приложение, которое выполняет одну конкретную функцию, работает только со своими данными, взаимодействует с другими микросервисами по сети - это
Бизнес-архитектура
Микросервис
Карта приложений
- 22 Выберите правильную последовательность эволюции архитектур приложений
Монолитная-Компонентная-Микросервисная
Компонентная-Монолитная-Микросервисная
Микросервисная-Монолитная-Компонентная
- 23 Набор программных модулей, обеспечивающий выполнение взаимосвязанных функций - это
Бизнес-архитектура
Приложение
Архитектура приложений
- 24 Какое описание характеризует современное состояние технологий искусственного интеллекта?
Создание программ, повторяющих выполнение человеком интеллектуальных задач
Создание узкоспециализированных интеллектуальных систем на основе обработки больших данных
Существование машины, умеющей мыслить и решать разнообразные творческие задачи
- 25 Какую задачу решает GPT-3?
Игра в шахматы

Постановка медицинского диагноза

Генерация текстов

Биологические задачи

26 Какое из перечисленных понятий НЕ входит в понятие искусственного интеллекта?

Машинное обучение

Глубинное обучение

Экспертные системы

Аналитика данных

27 Выберите верное утверждение

Искусственный интеллект - это четко определенное понятие, означающее создание машины, повторяющей умственные процессы человека

Искусственный интеллект - это сложное понятие, не имеющее четкого определения и включающее различные области математики, информационных технологий и др.

Искусственный интеллект - это робот для общения с людьми посредством текстового интерфейса, разработанный Аланом Тьюрингом в 1950 году

28 В чем состоит тест Тьюринга?

Человеку показывают серию картин, и он должен выделить те, которые созданы машиной

Человек получает ответы на вопросы от другого человека и от компьютера "вслепую" и должен определить, кто из собеседников -- компьютер

Машина должна "выжить" в сложной, искусственно заданной среде, с которой она взаимодействует посредством некоторого механизма

29 В 50-х годах 20-го века Фрэнк Розенблатт разработал перцептрон Розенблатта. Что это такое?

Модель восприятия информации мозгом человека

Модель восприятия информации глазом человека

Модель восприятия информации мозгом мыши

Модель человеческой руки

30 Выберите верное утверждение: Современный искусственный интеллект основывается на...

изучении и компьютерном повторении структуры человеческого мозга

создании искусственного мозга на основе биотехнологий

обучении алгоритмов, способных решать задачи, аналогичные тем, что решает человек

31 Что такое DeepBlue?

Компьютер, применявшийся для диагностики заболеваний в 1970-х годах

Компьютер, победивший чемпиона мира по шахматам в 1997 году

Компьютер, победивший чемпиона мира по игре в го в 2015 году

Компьютер, прошедший тест Тьюринга в 2014 году

32 Что такое GPT-3?

Нейронная сеть, распознающая объекты на изображениях точнее человека

Нейронная сеть, ставящая медицинские диагнозы с 99% точностью

Нейронная сеть, генерирующая тексты на естественном языке с уровнем качества, близким к человеческому

Нейронная сеть, победившая чемпиона мира по игре в го

5.4. Перечень видов оценочных средств

Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа на теоретический вопрос. Задание с выбором одного варианта ответа (ОВ, в задании данного типа предлагается несколько вариантов ответа, среди которых один верный. Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа, включающего полное решение задачи с пояснениями.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|-------------------------|---|---|
| Л1.1 | Исаев С.В., Исаева О.С. | Интеллектуальные системы: Учебное пособие | Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2017, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=342145 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|-----------------------------|--|--|
| Л1.2 | Пятаева А.В., Раевич К.В. | Интеллектуальные системы и технологии: Учебное пособие | Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=342146 |
| Л1.3 | Перфильев Д.А., Раевич К.В. | Интеллектуальные системы поддержки принятия решений: Учебное пособие | Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=342175 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|-------------------------------|---|--|
| Л2.1 | Грибанова Е. Б., Логвин И. Н. | Имитационное моделирование экономических процессов. Практикум в Excel: Учебное пособие | Москва: КноРус, 2022, URL: https://book.ru/book/941144 |
| Л2.2 | Кузин А. В., Демин В. М. | Разработка баз данных в системе Microsoft Access: Учебник | Москва: Издательство "ФОРУМ", 2020, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=363558 |
| Л2.3 | Кравченко Л. В. | Практикум по Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access), PhotoShop: Учебно-методическая литература | Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=376050 |

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

| | |
|----|---|
| Э1 | 1. Интернет университет информационных технологий ИНТУИТ [Электронный ре-сурс]. – Режим доступа: https://www.intuit.ru/studies/courses 2. Естественно-научный образовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.en.edu.ru/ 3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://fcior.edu.ru/ . - Режим доступа: |
| Э2 | 4.Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Ре-жим доступа: http://window.edu.ru/ 5. Электронная библиотечная система Znanium [Электронный ресурс] – Режим до-ступа: http://new.znanium.com/ 6. Электронная библиотечная система Ibooks [Электронный ресурс] – Режим досту-па: http://www.ibooks.ru/ . - Режим доступа: |
| Э3 | 7. Электронная библиотечная система BOOK.ru [Электронный ресурс] – Режим до-ступа: http://www.book.ru/ 8. Электронные ресурсы Академии ИМСИТ [Электронный ресурс] – Режим досту-па: http://eios.imsit.ru/ 9. Web-ресурс «Официальный сайт Академии ИМСИТ [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://imsit.ru/ . - Режим доступа: |

6.3.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Windows 10 Pro RUS Операционная система – Windows 10 Pro RUS Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021 |
| 6.3.1.2 | Яндекс Браузер Браузер Яндекс Браузер Лицензионное соглашение на использование программ Яндекс Браузер https://yandex.ru/legal/browser_agreement/ |
| 6.3.1.3 | LibreOffice Офисный пакет LibreOffice Программное обеспечение по лицензии GNU GPL |
| 6.3.1.4 | Adobe Photoshop CS3 Графический редактор Adobe Photoshop Creative Suite 3 Adobe Software License Certificate ID CE0707281 от 12.07.2007 |
| 6.3.1.5 | MS Access 2016 СУБД Microsoft Access 2016 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021 |
| 6.3.1.6 | MS SQL Server 2019 СУБД Microsoft SQL Server 2019 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021 |
| 6.3.1.7 | MS SQL Server Management Studio 18.8 Microsoft SQL Server Management Studio 18.8 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021 |
| 6.3.1.8 | Visual Studio Code Редактор исходного кода, разработанный Microsoft для Windows, Linux и macOS Программное обеспечение по лицензии GNU GPL |
| 6.3.1.9 | Adobe Reader DC Adobe Acrobat — пакет программ, предназначенный для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 |

6.3.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| | |
|---------|--|
| 6.3.2.1 | Консультант Плюс http://www.consultant.ru |
|---------|--|

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

| Ауд | Наименование | ПО | Оснащение |
|-----|----------------------|--|---|
| 126 | Лекционная аудитория | Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox | Стол - 20 шт., стул - 21 шт., рабочее место преподавателя – 1 шт., персональный компьютер типа "Моноблок" с выходом в интернет - 21 шт., доска учебная – 1 шт., многофункциональное устройство – 1 шт., |

| | | | |
|-------------------|---|--|--|
| | | LibreOffice Inkscape Kaspersky Endpoint Security MS Visio Pro 2016 Adobe Reader DC Klite Mega Codec Pack | мультимедийный проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., соответствующее программное обеспечение, комплект учебно-методической документации |
| 208 | Лаборатория Интеллектуальны е системы и технологии (Research Laboratory of Intelligent Systems and Technologies) | Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Diptrace Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL ARIS Express Archimate Klite Mega Codec Pack Ramus Educational Micro-Cap Evaluation gvSIG Desktop Python | Стол - 10 шт., стул - 21 шт., рабочее место преподавателя - 1 шт., персональных компьютеров с выходом в интернет - 20 шт., доска учебная – 1 шт., многофункциональное устройство – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., междисциплинарная лабораторная станция NI ELVIS II и ПО Circuit Design Suit - 1 шт, соответствующее программное обеспечение |
| Читальн ый зал | Информационно- библиотечный центр (помещение для самостоятельной работы обучающихся) | 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS Visio Pro 2016 Visual Studio Code Blender Gimp Maxima IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Adobe Reader DC MS Office Standart 2007 Windows 10 Pro | Стол - 20 шт., стул - 20 шт., рабочее место сотрудника - 2 шт., персональный компьютер с выходом в интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии – 17 шт., многофункциональное устройство – 2 шт. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных задач, проведение блиц-опросов, исследовательские работы) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия дополняются ПЗ и различными формами СРС с учебной и научной литературой. В процессе такой работы студенты приобретают навыки «глубокого чтения» - анализа и интерпретации текстов по методологии и методике дисциплины.

Учебный материал по дисциплине «Высокопроизводительные вычислительные системы», разделен на логически завершенные части (модули), после изучения, которых предусматривается аттестация в форме письменных тестов, контрольных работ.

Работы оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность, неординарность решений поставленных проблем. Каждый модуль учебной дисциплины включает обязательные виды работ – лекции, ПЗ, различные виды СРС (выполнение домашних заданий по решению задач, подготовка к лекциям и практическим занятиям).

Форма текущего контроля знаний – работа студента на практическом занятии, опрос. Форма промежуточных аттестаций – контрольная работа в аудитории, домашняя работа. Итоговая форма контроля знаний по модулям – контрольная работа с задачами по материалу модуля.

Методические указания по выполнению всех видов учебной работы размещены в электронной образовательной среде академии.

Методические указания и материалы по видам учебных занятий по дисциплине:

Вид учебных занятий, работ - Организация деятельности обучающегося

Лекция - Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе, если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Практические занятия - Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Выполнение практических задач в инструментальных средах. Выполнение проектов. Решение расчётно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.

Самостоятельная работа - Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студентов в ходе семестра является важной составной частью учебного процесса и необходима для закрепления и углубления знаний, полученных в период сессии на лекциях, практических и интерактивных занятиях, а также для индивидуального изучения дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии» в соответствии с программой и рекомендованной литературой.

Самостоятельная работа выполняется в виде подготовки домашнего задания или сообщения по отдельным вопросам.

Контроль качества выполнения самостоятельной (домашней) работы может осуществляться с помощью устного опроса на лекциях или практических занятиях, обсуждения подготовленных научно-исследовательских проектов, проведения тестирования.

Устные формы контроля помогут оценить владение студентами жанрами научной речи (дискуссия, диспут, сообщение, доклад и др.), в которых раскрывается умение студентов передать нужную информацию, грамотно использовать языковые средства, а также ораторские приемы для контакта с аудиторией.

Письменные работы позволяют оценить владение источниками, научным стилем изложения, для которого характерны: логичность, точность терминологии, обобщенность и отвлеченность, насыщенность фактической информацией.