**Образовательная автономная некоммерческая организация**
**высшего образования**
**«Дагестанский гуманитарный институт»**

Адрес: 367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Дахадаева, 136; ОГРН 1180571012203; ИНН 0572022227 / КПП 057201001, тел. +7 (8722) 94-00-60, e-mail: mail@daggum.ru, контактное лицо: Магомедова З.Р.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ " ДАГЕСТАНСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ ИНСТИТУТ" Я являюсь автором этого документа 2025.11.09 13:52:02+03'00'

Утверждаю
Декан гуманитарно-экономического факультета
_____ У.Д. Давлетмурзаева

«29» марта 2025 г

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.О.02 Системы искусственного интеллекта

| | |
|---|---|
| **Направление подготовки** | 48.04.01 Теология |
| **Профиль подготовки** | Государственно-конфессиональные отношения |
| **Квалификация (степень) выпускника** | магистр |
| **Формы обучения:** | очная; заочная |
| **Сроки обучения:** | очно – 4 г.; заочно – 5 лет. |

| **Формы обучения** | **Виды учебной работы и их трудоемкость** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Всего** | **Лекции** | **Практические занятия** | **Промежуточный контроль** | **Самостоятельная работа** | **Форма аттестации** |
| **Очная** | 108 | 10 | 26 | | 72 | Экзамен |
| **Заочная** | 108 | 4 | 14 | 9 | 81 | Экзамен |

**Махачкала, 2025**

Бахмудкадиев Н.Д. Рабочая программа дисциплины «Системы искусственного интеллекта». Махачкала: ДГИ, 2025. – 30 с.

**Рецензенты:** Везиров Т.Г., доктор педагогических наук, профессор кафедры методики математики и информатики ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный педагогический университет»
Баламирзоев А. Г., доктор технических наук, профессор кафедры Информатики и ВТ, ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный педагогический университет»

Программа рассмотрена и одобрена на заседаниях:
кафедры Экономики и информационных технологий
(протокол № 8 от « 19 » 03 20 25 г.)
Зав. кафедрой Гаджиев Г.Г., к.э.н., доцент 19.03.2025

методического совета ГЭФ ДГИ

(протокол № 3 от « 27 » 03 20 25 г.) (Рег. № Э -25-03)

Председатель совета Гаджиев Г.Г., к.э.н., доцент 27.03.2025

© ДГИ, Махачкала, 2025 г.
© Бахмудкадиев Н.Д., Махачкала, 2025 г.

Оглавление

**1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ** ..... 4

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ «СИСТЕМЫ ИСКУСТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА» В СТРУКТУРЕ ОПОП** ..... 4

**3. ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ТРУДОЕМКОСТЬ ИХ ИЗУЧЕНИЯ** ..... 4

**4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ** ..... 5

**5. СОДЕРЖАНИЕ** ..... 5

**6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА** ..... 11

**7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ** ..... 12

**8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ** ..... 13

**9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИН** ..... 14

**10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** ..... 14

**11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЕМЫМ** ..... 14

**12. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** ..... 16

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель курса:**

– дать студентам систематизированные знания об основных моделях, методах, средствах и языках, используемых при разработке систем искусственного интеллекта;

– ознакомить студентов с основными методами поиска решений, применяемых в системах искусственного интеллекта,

– сформировать у студента аналитические способности, которые бы позволяли ему делать обоснованный выбор изученных методов, средств и языков при решении задач из проблемной области, в которой они специализируются.

**Задачи:**

– формирование системы знаний и умений, связанных с методологией построения компьютерных интеллектуальных систем, с методами исследований в области искусственного интеллекта, с конкретными процедурами современных методов представления знаний.

– актуализация меж предметных знаний, способствующих пониманию особенностей методов и результатов исследований в области искусственного интеллекта.

– ознакомление с современной классификацией и методологией построения экспертных систем, методами анализа структур и моделей знаний, с конкретными методами функционального и логического программирования.

– формирование системы знаний и умений, необходимых для использования методов исследований в области искусственного интеллекта для профессиональной деятельности.

– обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов информирования у них практического опыта применения экспертных систем и других компьютерных систем, основанных на использовании баз знаний в ходе решения прикладных задач, специфических для области их профессиональной деятельности 6. Стимулирование самостоятельной, деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ «СИСТЕМЫ ИСКУСТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА» В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» входит в базовую часть учебного плана. Знание дисциплины «Системы искусственного интеллекта» необходимо для освоения содержания дисциплин учебного плана направления подготовки.

Таблица 1

## 3. ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ТРУДОЕМКОСТЬ ИХ ИЗУЧЕНИЯ

| **Виды учебной работы** | **Трудоемкость** | |
|---|---|---|
| | **Очно** | **Заочно** |

| | | |
|---|---|---|
| Общая трудоемкость (час) | 108 | 108 |
| Трудоемкость (з.е.) | 3 | 3 |
| Контактная работа (всего) | 36 | 18 |
| Из них: | | |
| лекции | 10 | 4 |
| практические занятия | 26 | 14 |
| Промежуточный контроль (экзамен) | | 9 |
| Самостоятельная работа | 72 | 81 |
| **Итого** | **108** | **108** |

# 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

| Формируемые компетенции | Код и наименование индикатора достижения УК |
|---|---|
| ОПК-4 Способен решать актуальные задачи в избранной области теологии | ОПК-4.1 Способен осуществлять поиск научной информации. |

# 5. СОДЕРЖАНИЕ

Таблица 2

## 1.1. Содержание разделов программы

| № | Раздел программы | Содержание |
|---|---|---|
| **Модуль 1. Введение в интеллектуальные системы и технологии (ИСиТ)** | | |
| 1.1. | Тема 1.1. Базовые понятия и основные направления искусственного интеллекта | Актуальность дисциплины. Место дисциплины среди других наук. Основные понятия. Понятие интеллекта. Область ИИ. Подходы к определению ИИ. Информационный, бионический и эволюционный подходы. Интеллектуальные системы. Цели, задачи и возможность создания ИИ. |
| 1.2. | Тема 1.2. Этапы развития и основные направления искусственного интеллекта (ИИ) | История искусственного интеллекта. Этапы развития и основные направления ИИ. Возражения против ИИ. |
| 1.3. | Тема 1.3. Классификация интеллектуальных систем. | 3.1.Подходы к обработке текста: основанные на данных и на знаниях. Регулярные выражения, конечные автоматы и грамматики. |
| **Модуль 2. Формализация и модели представления знаний** | | |
| 2.1. | Тема 2.1. Формализация знаний в интеллектуальных системах (ИС). | Основные понятия и определения. Предметная область. Данные и знания. Свойства, характеристики знаний. Процедурные и декларативные знания. Классификация знаний по глубине, по жесткости. Формализация знаний. Формальные языки. Языки (модели) представления знаний. Классификация моделей знаний и данных. |
| 2.2. | Тема 2.2. Моделирование процессов обработки информации для принятия решений. | Организационные структуры и функции отдела ИТ. Системы управления и мониторинга ИТ-инфраструктуры предприятия. Безопасность корпоративных систем. Хранилища данных. Аналитические системы. Архитектура OLAP. |

| | | |
|---|---|---|
| 2.3. | Тема 2.3. Формально-логические модели. | Формально-логические модели. Логика высказываний. Алфавит, аксиомы, теоремы, логические переменные, логический вывод. Основные законы и правила вывода логики высказываний. Логика предикатов. Элементы языка логики предикатов. Термы, кванторы всеобщности и общезначимости. Модальные логики, псевдофизические логики и онтологии. |
| 2.4. | Тема 2.4. Продукционные и сетевые модели. | Продукционные модели. Продукция, системы правил. Консеквенты и антецеденты. Вероятностные продукции. Гипотеза, факт, свидетельство.<br>Формулы Байеса. Метод цен свидетельств, коэффициенты уверенности Шортлифа. Фреймы Минского, слоты. Виды фреймов. Семантические сети.<br>Ассоциативные сети Квилиана. Механизм ассоциации нейронных клеток.<br>Основные отношения в семантических сетях. Сценарии Шенка. Каузальные отношения. |
| **Модуль 3. Приобретение знаний. Практические методы извлечения знаний»** | | |
| 3.1. | Тема 3.1. Генетический алгоритм. | Теория эволюции Дарвина и ее применение в ИС. Понятие о генетическом алгоритме. Этапы работы генетического алгоритма. Кодирование информации и формирование популяции. Оценивание популяции. Селекция. Скрещивание и формирование нового поколения. Мутация. Настройка параметров генетического алгоритма. Канонический генетический алгоритм. Пример работы генетического алгоритма. Рекомендации к программной реализации генетического алгоритма. Применение генетического алгоритма для решения задач оптимизации и аппроксимации |
| 3.2. | Тема 3.2. Нечеткая логика. | Многозначные логики. Нечеткая логика. Нечеткое множество. Степень вхождения (уровень принадлежности). Основные операции в нечеткой логике. Нечеткие правила вывода в экспертных системах. Фазификация, дефазификация, нечеткий вывод. Сравнение выводов Mamdani и TVFI. Методы дефазификации. Отличие нечеткости и вероятности. |
| 3.3. | Тема 3.3. Экспертные системы. | Понятие экспертной системы. Структура ЭС. Классификации ЭС. Подходы к созданию ЭС. Преимущества и недостатки ЭС. Особенности неформализованных задач. Интегрированность, открытость и переносимость ЭС. Проблемно / предметно - ориентированные ИС. Типология ЭС. Принципиальная технология создания и этапы проектирования ЭС. |
| 3.4. | Тема 3.4. Нейронные сети. | Нейронные сети и их применение в ИС. Биологический прототип и искусственный нейрон. Математические модели нейронов. Однослойные искусственные нейронные сети. Многослойные искусственные нейронные сети. Терминология, обозначения и схематическое изображение искусственных нейронных сетей.<br>Персептроны и зарождение искусственных нейронных сетей. Персептронная представляемость. Обучение персептрона. Алгоритм обучения персептрона. Процедура |

| | | |
|---|---|---|
| | | обратного распространения. Обучающий алгоритм обратного распространения. Пример обучения. Область применения алгоритма и ограничения по использованию. Мультиагентные системы. |

Таблица 3

## 1.2. Тематический план изучения дисциплины

| № п.п. | Раздел программы | Виды учебной работы и их трудоемкость | | | | | | | | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Лекции | | Практические занятия | | Промежуточный контроль | | Самостоятельная работа | | |
| | | ОФО | ЗФО | ОФО | ЗФО | ОФО | ЗФО | ОФО | ЗФО | |
| **Модуль 1. Введение в интеллектуальные системы и технологии (ИСиТ)** | | | | | | | | | | |
| 1.1. | Тема 1.1. Базовые понятия и основные направления искусственного интеллекта (ИИ) | 2 | 2 | 2 | | | | 4 | 6 | ОПК-6 |
| 1.2. | Тема 1.2. Этапы развития и основные направления искусственного интеллекта (ИИ) | 2 | | 2 | 2 | | | 4 | 6 | ОПК-6 |
| 1.3. | Тема 1.3. Классификация ИС | | | 2 | 2 | | | 6 | 6 | ОПК-6 |
| **Модуль 2. Формализация и модели представления знаний** | | | | | | | | | | |
| 2.1. | Тема 2.1. Формализация знаний в интеллектуальных системах (ИС) | 2 | 2 | 2 | | | | 4 | 6 | ОПК-6 |
| 2.2. | Тема 2.2. Моделирование процессов обработки информации для принятия решений | 2 | | 2 | 2 | | | 6 | 8 | ОПК-6 |
| 2.3. | Тема 2.3. Формально-логические модели | | | 2 | | | | 6 | 8 | ОПК-6 |
| 2.4. | Тема 2.4. Продукционные и сетевые модели | 2 | | 2 | | | | 6 | 8 | ОПК-6 |
| **Модуль 3. Приобретение знаний. Практические методы извлечения знаний** | | | | | | | | | | |
| 3.1. | Тема 3.1. Генетический алгоритм | 2 | | 2 | 2 | | | 6 | 8 | ОПК-6 |
| 3.2. | Тема 3.2. Нечеткая логика | 2 | | 2 | 2 | | | 6 | 8 | ОПК-6 |
| 3.3. | Тема 3.3. Экспертные системы | | | 2 | | | | 6 | 8 | ОПК-6 |
| 3.4. | Тема 3.4. Нейронные сети | 2 | | 4 | | | | 6 | 9 | ОПК-6 |
| | Промежуточный контроль | | | | | | 9 | | | |
| | Итого: | 18 | 4 | 26 | 6 | | 9 | 64 | 89 | |

Таблица 4

## 1.3. Тематика практических занятий

| № | Раздел программы | Темы практического занятия | Вопросы для обсуждения | Учебно-методические материалы |
|---|---|---|---|---|
| **Модуль 1. Введение в интеллектуальные системы и технологии (ИСиТ)** | | | | |
| 1.1. | Базовые понятия и основные направления искусственного интеллекта (ИИ) | Лабораторные занятие № 1 Базовые понятия и основные направления искусственного интеллекта (ИИ) | 1. Понятия и основные направления искусственного интеллекта | |
| 1.2. | Этапы развития и основные направления искусственного интеллекта (ИИ) | Лабораторные занятие №2 Этапы развития и основные направления искусственного интеллекта (ИИ) | 2. Этапы развития и основные направления искусственного интеллекта | |
| 1.3. | Классификация интеллектуальных систем | Лабораторные занятие №3 Классификация интеллектуальных систем | 3. Классификация интеллектуальных систем | |
| **Модуль 2. «Формализация и модели представления знаний»** | | | | |
| 2.1. | Формализация знаний в интеллектуальных системах (ИС) | Лабораторные занятие №4 Формализация знаний в интеллектуальных системах (ИС) | 4. Формализация знаний в интеллектуальных системах | |
| 2.2. | Моделирование процессов обработки информации для принятия решений | Лабораторные занятие №4 Моделирование процессов обработки информации для принятия решений | 5. Моделирование системы поддержки принятия решения в среде СУБД Cache. | |
| 2.3. | Формально-логические модели | Лабораторные занятие №6 Формально-логические модели | 6. Изучение нечеткой логики (MATLAB) | |
| 2.4. | Продукционные и сетевые модели | Лабораторные занятие №7 Продукционные и сетевые модели | 7. Продукционная модель представления знаний | |

| Модуль 3. Приобретение знаний. Практические методы извлечения знаний» | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3.1. | Генетический алгоритм | Лабораторные занятие №8 Генетический алгоритм | 8. Инструментальные средства Генетических алгоритмов | 1 |
| 3.2. | Нечеткая логика | Лабораторные занятие №9 Нечеткая логика | 9. Использование систем нечеткой логики для реализации функций принятия решения | 14 |
| 3.3. | Экспертные системы | Лабораторные занятие № 10 Экспертные системы | 10. Изучение принципов создания продукционных баз знаний http://edu.ulstu.ru/data/971/670877_293971_ia_lab1.pdf | 14 |
| 3.4. | Нейронные сети | Лабораторные занятие №11 Нейронные сети | 11. Анализ данных с использованием нейронной сети | 1 |

## 1.4. Самостоятельная работа студентов

Самостоятельная работа студентов, изучающих дисциплину «Системы искусственного интеллекта», рассматривается как одна из важнейших форм творческой деятельности студентов по преобразованию полученной информации в знания. Самостоятельная работа студентов – это индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства преподавателя. Самостоятельная работа есть особо организованный вид учебной деятельности, проводимый с целью повышения эффективности подготовки студентов к последующим занятиям, формирования у них навыков самостоятельной отработки учебных заданий, а также овладения методикой планирования и организации своего самостоятельного труда в целом. Являясь необходимым элементом дидактической связи различных методов обучения между собой, самостоятельная работа студентов призвана обеспечить более глубокое, творческое усвоение понятийного аппарата дисциплины. Организация самостоятельной работы студентов строится по системе поэтапного освоения материала. Метод поэтапного изучения включает в себя предварительную подготовку, непосредственное изучение теоретического содержания источника, обобщение полученных знаний. Предварительная подготовка включает в себя уяснение цели изучения материала, оценка широты информационной базы анализируемого вопроса, выяснение его научной и практической актуальности. Изучение теоретического содержания заключается в выделении и уяснении ключевых понятий и положений, выявлении их взаимосвязи и систематизации. Обобщение полученных знаний подразумевает широкое осмысление теоретических положений через определение их места в общей структуре изучаемой дисциплины и их значимости для практической деятельности.

Основные направления самостоятельной работы:

– ознакомление и проработка рекомендованной литературы, работу с электронно-библиотечными системами, включая переводы публикаций из научных журналов, цитируемых в базах Scopus, Web of Science, Chemical Abstracts, РИНЦ;

– посещение выставок и семинаров;

– подготовка к лекционному и лабораторному занятию;

– подготовка к выполнению контрольных работ по материалу лекционного курса;

– изучение литературы, информационных источников в интернете;

– подготовка рефератов и их защита;

Задания для самостоятельного выполнения представлены в Приложении1 (Фонд оценочных средств).

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Системы искусственного интеллекта». Перечень видов оценочных средств соответствует рабочей программе дисциплины. Оценочные средства представлены в Приложении 1 в виде Фонда оценочных средств (ФОС) для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине и включает в себя:

– описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

– типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе изучения данной дисциплины;

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Формирование оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы оценки знаний обучающихся, требования к которым изложены в Положении о модульно-рейтинговой системе оценки знаний студентов ДГИ.

В организации модульно-рейтинговой системы важное место играет принцип распределения баллов по различным видам деятельности студента. Для расчета баллов, полученных студентом за модуль, и итогового рейтинга с учетом трудоемкости дисциплины, включенной в учебный план, из всех показателей выводится средний балл (кроме самостоятельной работы), показатели которой суммируются. Итоговый балл студента по дисциплине, изучение которой рассчитано на несколько семестров определяется как среднее арифметическое итоговых баллов.

Итоговый рейтинг по отдельному модулю учебной дисциплины включает в себя сумму баллов за посещение занятий, активность, рубежный контроль и самостоятельную работу.

Рейтинговые баллы, в общем, по всем модулям за вышеуказанные виды деятельности распределяются следующим образом:

– посещение – максимум 30 баллов, пропорционально посещенным занятиям (начисление баллов за посещение занятия, (вне зависимости от вида: лекция, практическое занятие, и т.д.) осуществляется следующим образом:

– неявка на занятие – 0 баллов;

– посещение занятия – 1 балл;

– активность – 1-20 баллов (за активность на занятии (практическом, семинарском), выраженная в решении определенных стандартных и нестандартных задач, ответах на поставленные преподавателем вопросы и выполненные задания);

– рубежный контроль – 1-20 баллов;

– самостоятельная работа – максимум 30 баллов (реферат – 20 баллов, словарь или кроссворд – 5 баллов, презентация или наглядный материал – 5 баллов).

Для сдачи зачета необходимо набрать минимум 51 балл.

Для допуска к экзамену – необходимо набрать минимум 51 б. Засчитываются на экзамене баллы от 0 до 30 баллов. Окончательная оценка по дисциплине выводится в ведомость с учетом баллов экзамена:

«удовлетворительно» – 51-69,

«хорошо» – 70-84,

«отлично» – 85 и выше.

В течение семестра работа на занятиях лабораторного типа (текущий контроль), сдача контрольных точек (рубежный контроль) оценивается преподавателем, ведущим занятия, и баллы заносятся в электронную ведомость.

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Курс предусматривает чтение лекций и проведение лабораторных.

В лекциях излагается основное содержание тем учебной дисциплины.

В процессе изучения дисциплины используются активные методы обучения (АМО), включающие чтение проблемных лекций, изучение конкретных производственных и хозяйственных ситуаций. Среди АМО и интерактивных методов обучения (ИМО) стоит выделить следующие:

1. Тематические дискуссии – способ обсуждения темы (спорного или проблемного характера в учебной группе). Как правило, дискуссии организуются в формах группового обсуждения или дебатов.

2. Групповой тренинг – метод предполагает имитацию особой учебно-экспериментальной обстановки, позволяющей студентам освоить нестандартные подходы к решению проблем, используя новые техники и тактики, излагаемые преподавателем и демонстрируемые в ходе занятия.

3. Проблемная лекция – важнейшим показателем «проблемности» характера обучения является наличие познавательной проблемы. «Проблема» может быть сформулирована на основе материалов истории науки, социальной практики, в контексте предстоящей профессиональной деятельности. Лекция характеризуется проблемным изложением материала: преподаватель ставит вопрос или формулирует проблемную задачу и показывает варианты ответов или способов решения, а студенты наблюдают за поиском и определяют свое отношение к полученному материалу.

В состав методического обеспечения проблемной лекции входят: перечень «проблемных» вопросов для рассмотрения и последующего обсуждения (и их временной регламент); наглядные пособия (слайды, раздаточные материалы), отражающие не только теоретические положения дисциплины, но и фактографические данные, иллюстрирующие реальную практику в рассматриваемой области; подборка актуальных статей, материалов для рефлексивного чтения.

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

1. 1. Internet – технологии:

– WWW (англ. World Wide Web – Всемирная Паутина) – технология работы в сети с гипертекстами;

– FTP (англ. File Transfer Protocol – протокол передачи файлов) – технология передачи по сети файлов произвольного формата;

– IRC (англ. Internet Relay Chat – поочередный разговор в сети, чат) – технология ведения переговоров в реальном масштабе времени, дающая возможность разговаривать с другими людьми по сети в режиме прямого диалога;

– ICQ (англ. I seek you – я ищу тебя, можно записать тремя указанными буквами) – технология ведения переговоров один на один в синхронном режиме.

2. Дистанционное обучение с использованием ЭИОС на платформе Moodle.

3. Технология мультимедиа в режиме диалога.

4. Технология неконтактного информационного взаимодействия (виртуальные кабинеты, лаборатории).

5. Гипертекстовая технология (электронные учебники, справочники, словари, энциклопедии) и т.д.

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИН

Для проведения занятий по дисциплине необходимо иметь:

– учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа и занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенную специализированной мебелью, видеопроекционным оборудованием, экраном, средствами звуковоспроизведения, выход в сеть Интернет и локальную сеть вуза, а также наборами демонстрационного оборудования и учебных наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации;

– учебную аудиторию для самостоятельной работы обучающихся, 14 автоматизированных рабочих мест с выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Таблица 5

**Технические средства обучения**

| № | Наименование мебели и оргтехники | Учебное помещение | | |
|---|---|---|---|---|
| | | для чтения лекций | для проведения практ. занятий | для проведения лабор. работ |
| 1. | Мультимедиапроектор,1 ед. | 1 | 1 | 1 |
| 2. | Проекционный экран, 1ед. | 1 | 1 | 1 |
| 3. | Ноутбук, 1ед. | 1 | 1 | 1 |
| 4. | Персональные компьютеры, 20 ед. | | 1 | 1 |
| 5. | Интерактивная доска, 1 шт. | 1 | 1 | 1 |
| 6. | Лазерная указка, 1 шт. | 1 | 1 | 1 |

## 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методическое обеспечение дисциплины составляет:

– рабочая программа дисциплины;

– оценочные средства;

– презентации;

– программные средства (Microsoft Windows, Microsoft Office);

– методические рекомендации по выполнению учебных заданий и по их контролю;

– образцы рефератов, курсовых работ, алгоритмов решения задач;

– наглядные пособия, таблицы, схемы и т.п.

## 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЕМЫМ

Методические указания студентам должны раскрывать рекомендуемый режим и характер учебной работы по изучению теоретического курса (или его раздела/части), практических и/или семинарских занятий, и практическому применению изученного материала, по выполнению заданий для самостоятельной работы, по использованию информационных технологий и

т.д. Методические указания должны мотивировать студента к самостоятельной работе и не подменять учебную литературу.

Указывается перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, а также методические материалы на бумажных и/или электронных носителях, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий:

- рабочие тетради студентов;
- наглядные пособия;
- глоссарий (словарь терминов по тематике дисциплины);
- тезисы лекций,
- раздаточный материал и др.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% от общего количества часов, должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Задания по самостоятельной работе могут быть оформлены в виде таблицы с указанием конкретного вида самостоятельной работы:

- конспектирование первоисточников и другой учебной литературы;
- проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и деловых играх;
- работа с нормативными документами и законодательной базой;
- поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;
- выполнение контрольных работ, творческих (проектных) заданий, курсовых работ (проектов);
- решение задач, упражнений;
- работа с тестами и вопросами для самопроверки;
- выполнение переводов на иностранные языки/с иностранных языков;
- моделирование и/или анализ конкретных проблемных ситуаций ситуации;
- обработка статистических данных, нормативных материалов;
- анализ статистических и фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа и т.д.

Самостоятельная работа должна носить систематический характер, быть интересной и привлекательной для студента.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет, экзамен). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, проверка письменных работ и т.д.

## 12. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.5. Основная литература


1. Сергеев, Н. Е. Системы искусственного интеллекта. Часть 1: Учебное пособие / Сергеев Н.Е. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 118 с.: ISBN 978-5-9275-2113-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/991954 (дата обращения: 25.02.2022).
2. Информатика: учебное пособие / И. Л. Артемов, А. В. Гураков, О. И. Мещерякова [и др.]. - Томск: ФДО, ТУСУР, 2015. - 234 с. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1845862 (дата обращения: 25.02.2022).
3. Информационно-аналитические системы и сети. Часть 1. Информационно-аналитические системы. Учебное пособие по специальности 080801 «прикладная информатика (в информационной сфере)», квалификации «информатик-аналитик» [электронный учебник] / О. И. Алдохина. - 2010. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1845862 (дата обращения: 25.02.2022).
4. Федотова, Е. Л. Информатика: учебное пособие / Е.Л. Федотова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 453 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1200564. - ISBN 978-5-16-016625-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1200564 (дата обращения: 25.02.2022).
5. Харахан, О. Г. Системы искусственного интеллекта. Практикум для проведения лабораторных работ. Ч. 1: Учебное пособие для вузов / Харахан О.Г. - Москва: МГГУ, 2006. - 80 с.: ISBN 5-7418-0425-X. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/996367 (дата обращения: 25.02.2022).


### 1.6. Дополнительная литература


1. Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта: учебник / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 530 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1009595. - ISBN 978-5-16-014883-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1864091 (дата обращения: 25.02.2022).
2. Батыршин И.З., Недосекин А.О., Стецко А.А., Тарасов В.Б., Язенин А.В., Ярушкина Н.Г. Нечеткие гибридные системы. Теория и практика М: Физматлит. 2007 – 208 с.
3. Буреш О.В., Жук М.А. Интеллектуальные информационные системы управления социально-экономическими объектами М.: Красанд, 2012 - 192

с. 4. Галушкин А.И. Нейронные сети. Основы теории М.: Горячая Линия - Телеком, 2012 - 496 с.
4. Джарратано Дж., Райли Г. Экспертные системы. Принципы разработки и программирование, М.: Вильямс, 2007 - 1152 с.
5. Ким Дж.-О. Факторный, дискриминантный и кластерный анализ М.: Книга по требованию, 2012 - 216 с.
6. Нильсон Н. Принципы искусственного интеллекта М.: Книга по требованию, 2012 - 369с
7. Пегат А. Нечеткое моделирование и управление М.: Бином, 2013 - 800 с.
8. Потапов А.С. Искусственный интеллект и универсальное мышление М.: Порлитехника, 2012 - 712 с.
9. Рассел Дж. Искусственный интеллект М.: Книга по требованию, 2012 - 98 с.
10. Рутковская Д., Пилиньский М., Рутковский Л. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы, М.: Горячая Линия - Телеком, 2013 - 384 с.
11. Рыбина Г.В. Основы построения интеллектуальных систем М.: Инфа-М, 2010 - 432 с.
12. Спицын В.Г., Цой Ю.Р. Представление знаний в информационных системах: Учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 2008. – 152 с.
13. Тадеусевич Р., Боровик Б., Гончаж Т., Леппер Б. Элементарное введение в технологию нейронных сетей с примерами программ М.: Горячая Линия - Телеком, 2011 - 408 с.
14. Финн В.К. Искусственный интеллект. Методология, применения, философия М.: Красанд, 2011 - 448 с.
15. Ездаков А. Л. Функциональное и логическое программирование. Изд.: Бином, 2009. – 119 с.
16. Филиппович А.Ю. Интеграция систем ситуационного, имитационного и экспертного моделирования. – М.: Изд-во "ООО Эликс+", 2003. – 300 с.
17. Корнеев В.В., Гареев А.Ф., Васютин С.В., Райх В.В. Базы данных. Интеллектуальная обработка информации. М.: "Нолидж", 2002. – 352 с.
18. Методы робастного, нейро-нечеткого и адаптивного управления: Учебник / Под ред. Н.Д.Егупова; издание 2-ое, стереотипное. — М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. — 744 с.

### 1.7. Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система Znanium [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http:// https://znanium.com/;
2. Электронная информационно-образовательная среда ОАНО ВО "ДГИ" (ЭИОС ДГИ) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://edu.pgu.ru/store/course/index.php?categoryid=39
3. Информационная системы доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки (ИС ЭКБСОН) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.vlibrary.ru/.
4. http://qai.narod.ru - Генетические и нейроэволюционные алгоритмы.

5. http://raai.org - Российская ассоциация искусственного интеллекта. http://ransmv.narod.ru - Российская ассоциация нечетких систем и мягких вычислений.
6. http://www.aiportal.ru/ - Статьи и файлы по основным направлениям исследований в области искусственного интеллекта.
7. http://www.citforum.ru - ИТ Библиотека on-line. http://www.ifel.ru/library/29-fuzzyeconomics.html - Консалтинговая сеть International Fuzzy Economic Lab (IFEL). Применение нечёткой логики в экономике. http://www.makhfi.com/KCM_intro.htm – Введение в моделирование знаний
8. http://www.niisi.ru/iont/ni - Российская ассоциация нейроинформатики.
9. http://www.osp.ru/titles - Издательство «Открытые системы». Комплексная информационная поддержка профессионалов, отвечающих за построение масштабных компьютерных систем.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ (АКТУАЛИЗАЦИИ) РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

# Б1.О.01.07 СИСТЕМЫ ИСКУСТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

| Учебный год | Внесенные изменения | Преподаватель (ФИО) | Протокол заседания кафедры (дата, номер), ФИО зав. кафедрой, подпись |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

*Примечание:*

*В таблице указывается только характер изменений (например, изменение темы, списка источников по теме или темам, средств промежуточного контроля) с указанием пунктов рабочей программы. Само содержание изменений оформляется приложением по сквозной нумерации.*

**Образовательная автономная некоммерческая организация**
**высшего образования**
**«Дагестанский гуманитарный институт»**

Адрес: 367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Дахадаева, 136; ОГРН 1180571012203; ИНН 0572022227 / КПП 057201001, тел. +7 (8722) 94-00-60, e-mail: mail@daggum.ru, контактное лицо: Магомедова З.Р.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

# ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## Б1.О.02 Системы искусственного интеллекта

| | |
|---|---|
| **Направление подготовки** | 48.04.01 Теология |
| **Профиль подготовки** | Государственно-конфессиональные отношения |
| **Квалификация (степень) выпускника** | магистр |
| **Формы обучения:** | очная; заочная |
| **Сроки обучения:** | очно – 4 г.; заочно – 5 лет. |

**Махачкала, 2023**

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Системы искусственного интеллекта» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений, обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее — СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 48.04.01 Теология.

Рабочей программой дисциплины «Системы искусственного интеллекта» предусмотрено формирование следующей компетенции: ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

## ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в нижеприведённых таблицах.

Перечень оценочных средств, рекомендуемых для заполнения таблицы 1 (в ФОС не приводится, используется только для заполнения таблицы).

Таблица 1.

Перечень оценочных средств

| | |
|---|---|
| 1. Деловая (ролевая) игра | 2. Доклад |
| 3. Коллоквиум | 4. Творческое задание |
| 5. Кейс-задание | 6. Устный опрос |
| 7. Контрольная работа | 8. Эссе |
| 9. Круглый стол (дискуссия)<br>10. Курсовая работа/курсовой проект<br>11. Расчетно-графическая работа | 12. Тест для проведения зачета/дифференцированного зачета (зачета с оценкой) /экзамена |
| 13. Решение задач (заданий)<br>14. Тест (для текущего контроля) | 15. Задания/вопросы для проведения зачета/дифференцированного зачета (зачета с оценкой) /экзамена |

Перечень оценочных средств необходимости может быть дополнен.

### 1.1. Перечень компетенций

| **Компетенции/контролируемые этапы** | **Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции** | **Показатели** | **Наименование оценочного средства** |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| ОПК-4. Способен решать актуальные задачи в избранной области теологии | ОПК-4.1 Способен осуществлять поиск научной информации | **Знает:**<br>– знает основные понятия информационно-коммуникационных технологий и требований информационной безопасности;<br>– методологию искусственного интеллекта;<br>– различные методы искусственного интеллекта.<br>**Уметь:**<br>– решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;<br>– выявлять алгоритмически неразрешимые, легко и трудноразрешимые проблемы;<br>– оценки мер сложности алгоритмов.<br>**Владеть:**<br>– навыками определения круга стандартных задач профессиональной деятельности на с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;<br>– принципами логического программирования, элементами алгоритмической логики, лежащие в основе представления знаний и проектирования программного обеспечения экспертных систем;<br>– общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в при разработке систем управления с использованием методов искусственного интеллекта;<br>– культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации по вопросам применения технологий искусственного интеллекта. | Тест, практическое задание, реферат |

## 1.2. Шкала оценивания

| **4-балльная шкала** (уровень освоения) | **Отлично** (повышенный уровень) | **Хорошо** (базовый уровень) | **Удовлетворительно** (пороговый уровень) | **Неудовлетворительно** (уровень не сформирован) |
|---|---|---|---|---|
| 100-балльная шкала | 85-100 | 70-84 | 51-69 | 0-50 |
| Бинарная шкала | | Зачтено | | Не зачтено |

## 1.3. Оценивание выполнения практических заданий

| **4-балльная шкала (уровень освоения)** | **Показатели** | **Критерии** |
|---|---|---|
| **Отлично** (повышенный уровень) | 1. Полнота выполнения практического задания.<br>2. Своевременность выполнения задания.<br>3. Последовательность и рациональность выполнения задания.<br>4. Самостоятельность решения.<br>5. и т.д. | Студентом задание решено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом. |
| **Хорошо** (базовый уровень) | | Студентом задание решено с подсказкой преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ. |
| **Удовлетворительно** (пороговый уровень) | | Студентом задание решено с подсказками преподавателя. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде. |
| **Неудовлетворительно** (уровень не сформирован) | | Студентом задание не решено. |

## 1.4. Оценивание выполнения тестов

| **4-балльная шкала (уровень освоения)** | **Показатели** | **Критерии** |
|---|---|---|
| **Отлично** (повышенный уровень) | 1. Полнота выполнения | Выполнено 85-100% заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; |

| | | |
|---|---|---|
| **Хорошо** (базовый уровень) | тестовых заданий.<br>2. Своевременность выполнения.<br>3. Правильность ответов на вопросы.<br>4. Самостоятельность тестирования. | Выполнено 70-84% заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др. |
| **Удовлетворительно** (пороговый уровень) | | Выполнено 51-69% заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками. |
| **Неудовлетворительно** (уровень не сформирован) | | Выполнено 0-50% заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях). |

## 1.5. Требования к реферату

**Тема** – любой из приложенных вопросов.
**Объем** – 15-20 стр.
**Кегль** – 14
**Интервал** – 1,5 пт.
**Выравнивание текста** – по ширине.
**Список литературы** – не менее 10 позиций.
**Наличие** введения, основной части, разделенной на параграфы и главы, заключения.
**Оригинальность** (полностью механически скопированные или сохраненные с Интернета тексты не принимаются и не засчитываются).
**Титульный лист** оформляется в соответствии с общими требованиями к рефератам.

## 1.6. Оценивание ответа на зачете

| **2-балльная шкала (уровень освоения)** | **Показатели** | **Критерии** |
|---|---|---|
| **Зачтено** (удовлетворительный уровень знания) | 1. Полнота изложения теоретического материала.<br>2. Полнота и правильность решения практического задания.<br>3. Правильность и/или аргументированность изложения | Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.<br><br>Студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и |

| | | |
|---|---|---|
| | (последовательность действий).<br>4. Самостоятельность ответа.<br>5. Культура речи. | семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.<br><br>Студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий. |
| **Не зачтено** (неудовлетворительный уровень знания) | | Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено. Т.е. студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя. |

## 1.7. Оценивание ответа на экзамене

| **4-балльная шкала (уровень освоения)** | **Показатели** | **Критерии** |
|---|---|---|
| **Отлично** (повышенный уровень) | 1. Полнота выполнения задания.<br>2. Своевременность выполнения задания.<br>3. Последовательность и | Студентом задание решено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом. |
| **Хорошо** (базовый уровень) | | Студентом задание решено с подсказкой преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом |

| | | |
|---|---|---|
| | рациональность выполнения задания.<br>4. Самостоятельность решения.<br>5. И т.д. | рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ. |
| **Удовлетворительно** (пороговый уровень) | | Студентом задание решено с подсказками преподавателя. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде. |
| **Неудовлетворительно** (уровень не сформирован) | | Студентом задание не решено. |

# 2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 2.1. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

**Вопросы для проверки знаний:**

1-й вопрос билета (40 баллов), вид вопроса: Тест/проверка знаний. Критерий: 2 балла за каждый правильный ответ.

***Компетенция:*** *ОПК-4 Способен решать актуальные задачи в избранной области теологии*

**Знание**: знает основные понятия информационно-коммуникационных технологий и требований информационной безопасности

1. База знаний. Структура.
2. Инструментальные средства интеллектуальных информационных технологий
3. Интеллектуальная система: понятие, признаки интеллектуальности.
4. Использование искусственного интеллекта впрофессиональной деятельности
5. Модели представления знаний: определение понятия, виды моделей.
6. Определение слабоформализованных задач
7. Основные компоненты интеллектуальной информационной системы: структура и функции компонент.
8. Основные этапы разработки прототипа ИИС
9. Понятия: данные, знания
10. Формально-логические модели представления знаний.
11. Эволюция интеллектуальных систем. Направления развития.

**Типовые задания для проверки умений:**

2-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на умение. Критерий: 6 баллов - использование профессиональной терминологии, 24 балла - умеет идентифицировать

проблему и определить модель базы знаний слабоформолиованной задачи предметной области.

**Задача № 1.** Определить эффективную стратегию вывода.

**Задача № 2.** Построение поля знаний с использованием методологии системного анализа.

**Типовые задания для проверки навыков:**

3-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на навыки. Критерий: 6 баллов – использование профессиональной терминологии, 10 балла –четкость определения проблемы/действия, 14 баллов –соответствие полученных результатов контрольным.

**Задание № 1.** Определить слабоформализованные задачи в структуре информационной системы предприятия

**Задание № 2.** Определить структуру базы знаний для прототипа интеллектуальной компоненты ИС

**Типовой вариант задания на контрольную работу**

1. Разработать экспертную систему учета посещаемости студентов группы ВУЗа.
2. Построить нейронную сеть распознавания 2-х букв алфавита.
3. Построить нейронную сеть принятия решения, что делать после 18-00 в выходные.
4. Разработать нечётко-логическую схему распознавания уровня финансового показателя.

## 2.2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

## Перечень заданий/вопросов

## 1. Тесты для проверки уровня знаний студентов

**1. Запрос на добавление**

a. заменяет исходные данные новыми в таблицах базы данных
b. выводит указанные данные таблиц базы данных на экран
c. копирует указанные данные из одной таблицы в другую существующую таблицу базы данных
d. удаляет указанные данные из одной таблицы базы данных и создает на их основе новую таблицу

**2. Для решения неформализуемых задач обычно используются**

a. факты и правила
b. правила
c. фреймы
d. нейронные сети

**3. Директива GROUP BY означает**

a. группировку полей
b. группировку баз данных
c. группировку записей
d. группировку таблиц 22

**4. Семантическая сеть состоит**

a. из узлов и дуг
b. из дуг и отношений
c. из объектов и узлов
d. из фактов и правил

**5. Экспертная система в определенной предметной области может заменить**

a. конечного пользователя
b. экспертов в этой области
c. компьютер
d. экспертов в области математики

**6. Фрейм – это структура, состоящая**

a. из характеристик и их значений
b. из фактов и правил
c. из семантических сетей
d. из баз данных

**7. Директива SELECT означает**

a. обновить данные
b. удалить данные
c. выбрать данные
d. создать данные

**8. Фреймы дают возможность хранить в базе знаний**

a. модель мышления
b. базу данных
c. иерархию понятий
d. правила вывода

**9. Связь 1:1 (один к одному) имеет место между объектами**

a. группа и студент
b. группа и староста группы
c. студент и предмет
d. товар и магазин

**10. Директива FROM определяет**

a. поля, из которых выбираются данные
b. записи, из которых выбираются данные
c. базы данных, из которых выбираются данные
d. таблицы, из которых выбираются данные

## 1.1.1. ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

**Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования**
**«Дагестанский гуманитарный институт»**
**Кафедра теологии и социально-гуманитарных дисциплин**

Направление подготовки 48.04.01 Теология
Профиль – «Государственно-конфессиональные отношения»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой теологии и СГД
_____ М. С. Беркиханов
«____» _____2022 г.

**Экзаменационный билет № 1**
по дисциплине «Системы искусственного интеллекта»

1. Инструментальные средства интеллектуальных информационных технологий
2. Определение слабо формализованных задач

Составитель Бахмудкадиев Н.Д.

**Приложение 2**

**АННОТАЦИЯ**
**рабочей программы дисциплины «Б1.О.02 Системы искусственного интеллекта»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель курса:** дать студентам систематизированные знания об основных моделях, методах, средствах и языках, используемых при разработке систем искусственного интеллекта; ознакомить студентов с основными методами поиска решений, применяемых в системах искусственного интеллекта; сформировать у студента аналитические способности, которые бы позволяли ему делать обоснованный выбор изученных методов, средств и языков при решении задач из проблемной области, в которой они специализируются.

**Задачи:**

– формирование системы знаний и умений, связанных с методологией построения компьютерных интеллектуальных систем, с методами исследований в области искусственного интеллекта, с конкретными процедурами современных методов представления знаний.

– актуализация меж предметных знаний, способствующих пониманию особенностей методов и результатов исследований в области искусственного интеллекта.

– ознакомление с современной классификацией и методологией построения экспертных систем, методами анализа структур и моделей знаний, с конкретными методами функционального и логического программирования.

– формирование системы знаний и умений, необходимых для использования методов исследований в области искусственного интеллекта для профессиональной деятельности.

– обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов информирования у них практического опыта применения экспертных систем и других компьютерных систем, основанных на использовании баз знаний в ходе решения прикладных задач, специфических для области их профессиональной деятельности 6. Стимулирование самостоятельной, деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.

**2. Место дисциплины «Системы искусственного интеллекта» в структуре ОПОП**

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» входит в базовую часть учебного плана. Знание дисциплины «Системы искусственного интеллекта» необходимо для освоения содержания дисциплин учебного плана направления подготовки.

**3. Планируемые результаты обучения**

| Формируемые компетенции | Код и наименование индикатора достижения УК |
|---|---|
| ОПК-4 Способен решать актуальные задачи в избранной области теологии | ОПК-4.1 Способен осуществлять поиск научной информации. |

**4. Трудоемкость дисциплины**

| Формы обучения | Виды учебной работы и их трудоемкость | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Лекции | Практические занятия | Промежуточный контроль | Самостоятельная работа | Форма аттестации |
| **Очная** | 108 | 10 | 26 | | 72 | Экзамен |
| **Заочная** | 108 | 4 | 14 | 9 | 81 | Экзамен |